IQ plus® 355

Indicador de peso digital
Version 1.1

Manual de Instalación





85626

Contenidos

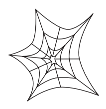
Acerca de este manual

Este manual está destinado a los técnicos de servicio responsables de la instalación y mantenimiento de los indicadores de peso digitales IQ plus® 355. Este manual se aplica a indicadores utilizando la versión 1.1 del software del IQ plus 355. Ver la Sección 7.10 en la página 49 para ver un resumen de cambios de software incluidos en esta revisión.

La configuración y calibración del indicador se puede llevar a cabo utilizando las teclas del panel frontal, el conjunto de comandos EDP [Electronic Data Processing: Procesamiento electrónico de datos] o versión 2.5 o adelante del programa utilitario de configuración Revolution™. Ver la Sección 3.1 en la página 13 para obtener información sobre los métodos de configuración.



Algunos procedimientos descritos en este manual requieren que el trabajo se realice en el interior del gabinete del indicador. Estos procedimientos se deberían llevar a cabo únicamente por personal de servicio calificado.



Distribuidores autorizados y sus empleados pueden ver o descargar este manual del sitio para distribuidores de Rice Lake Weighing Systems al **www.rlws.com**.

La Tarjeta del Operador incluido con este manual proporciona las instrucciones básicas de operación para usuarios del IQ plus 355. Por favor dejen la Tarjeta del Operador con el indicador cuando la instalación y configuración sean completadas.

1.0 Introducción

El IQ plus 355 es un indicador de peso digital de un solo canal, alojado en un gabinete de acero inoxidable clasificado como NEMA [Asociación nacional de fabricantes de productos eléctricos de EE.UU.] 4X/IP66. El panel frontal del indicador consiste en un visor de diodo de emisor de luz (LED) grande (20 mm, .8 pulgadas), de siete segmentos y de seis dígitos, y un teclado de cinco botones. Sus características incluyen:

- Acciona hasta ocho celdas de carga de 350Ω o dieciséis celdas de carga de 700Ω
- Soporta conexiones de celdas de carga de cuatro y seis hilos
- Dos entradas digitales configurables
- Puerto de procesamiento electrónico de datos (EDP) para comunicaciones RS-232, dúplex completas, a una velocidad de hasta 9600 bps
- Puerto de la impresora RS-232 para salida únicamente y comunicaciones de lazo de corriente de 20 mA a una velocidad de hasta 9600 bps
- Módulo opcional de salida analógica que proporciona el monitoreo de valores de peso bruto o neto de 0–10 VDC o 4–20 mA.
- Disponible en las versiones de 115 V c.a. y 230 V c.a.

El IQ plus 355 está certificado por la NTEP y aprobado por Measurement Canada para las clases III, III L y III HD en 10.000 divisiones. Para obtener especificaciones detalladas, Ver la Sección 7.11 en la página 50.

1.1 Modos de operación

El IQ plus 355 tiene tres modos de operación:

Modo normal (pesar)

El modo normal es el modo de "producción" del indicador. El indicador muestra los pesos brutos o netos, según se requiera, utilizando los señalizadores de LED descritos en la Seccíon 1.3 en la página 2, para indicar el estado de la báscula y el tipo de peso que se visualiza. Una vez que se haya completado la configuración y se haya adherido un sello en el reverso del indicador, este es el único modo en el cual puede operar el IQ plus 355.

Modo de preparación

La mayoría de los procedimientos descritos en este manual requieren que el indicador esté en el modo de preparación, incluyendo la configuración y la calibración.

Para entrar el modo de preparación, extraer el tornillo grande de cabeza cilíndrica ranurada de la placa posterior del gabinete. Insertar un destornillador u otra herramienta similar en el orificio de acceso y presionar el interruptor de preparación una vez. La pantalla del indicador cambia para mostrar la palabra *CONFIG* [CONFIGURACIÓN].

Modo de prueba

El modo de prueba proporciona una cantidad de funciones de diagnóstico para el indicador IQ plus 355. Al igual que en el caso del modo de preparación, se ingresa al modo de prueba utilizando el interruptor de preparación. Para obtener mayor información sobre el ingreso al modo de prueba y su uso, ver la Seccíon 7.9 en la página 48.

1.2 Teclado del panel frontal

La Figura 1-1 muestra los señalizadores LED, el teclado, y las funciones de las teclas asignadas en el modo normal.

Los símbolos que aparecen debajo de las teclas (que representan arriba, abajo, ingresar, izquierda, derecha) describen las funciones de las teclas asignadas en el modo de preparación. En el modo de preparación, las teclas se utilizan para navegar a través de los menús, para seleccionar dígitos entre valores numéricos, y para incrementar/decrementar valores. Para obtener información sobre el uso de las teclas del panel frontal en el modo de preparación, ver la Seccíon 3.1.3 en la página 14.

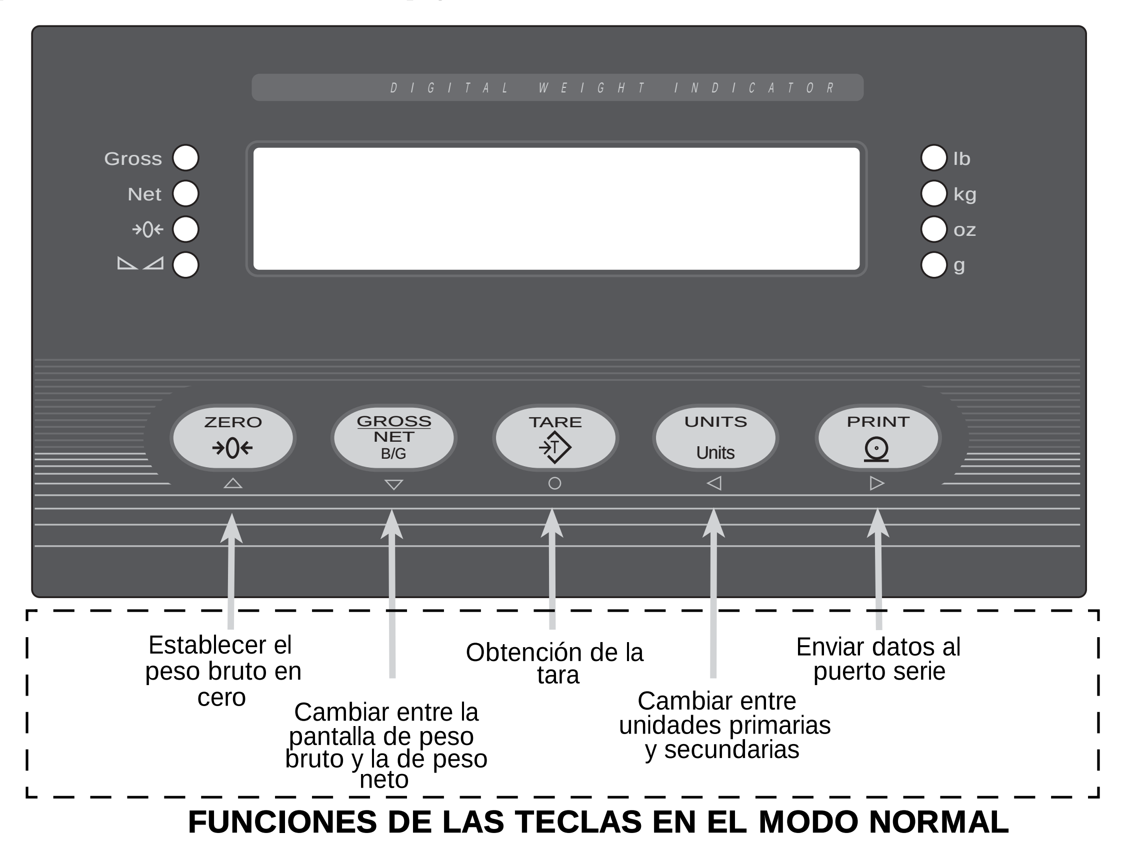


Figura 1-1. El panel frontal del IQ plus 355 mostrando los señalizadores LED y las funciones de las teclas asignadas en el modo normal

1.3 Señalizadores LED

La pantalla del IQ plus 355 utiliza un conjunto de ocho señalizadores LED para proporcionar información adicional acerca del valor que se visualiza:

- Señalizadores **Gross** y **Net** se iluminan para mostrar si el peso que se visualiza es un peso bruto o neto.
- Centro de cero (→0←): El peso bruto está dentro de 0.25 graduaciones de cero. Este señalizador se ilumina cuando la báscula se pone en cero.
- Inmóvil (◺◿): La báscula está inmóvil o dentro de la banda de movimiento especificada. Algunas operaciones, incluyendo funciones de tara e impresión, sólo se pueden realizar cuando se muestra el símbolo de inmóvil.
- Señalizadores **lb, kg, oz,** y **g** indican las unidades asociadas con el valor visualizado: lb=libras, kg=kilogramos, oz=onzas, g=gramos.

  El indicador de unidades también se puede fijar en toneladas estadounidenses (tn), toneladas métricas (t), o NONE [NINGUNA] (no se visualiza ninguna información de unidades). Los LEDs *lb* y *kg* funcionan como señalizadores de unidades primarias y secundarias en algunas combinaciones de unidades primarias

y secundarias. Si ni las unidades primarias ni secundarias son lb, kg, oz o g, el señalizador *lb* está iluminada para unidades primarias, *kg* para unidades secundarias.

La Tabla 1-1 muestra cuales señalizadores se usan para todas las combinaciones de unidades primarias y secundarias configuradas. Por ejemplo:

- Si la unidad primaria es de libras (lb) y la unidad secundaria es de kilogramos (kg), el LED *lb* aparece para unidades primarias, *kg* para unidades secundarias.
- Si la unidad primaria es de libras (lb) y la unidad secundaria es de toneladas estadounidenses (tn), el LED *lb* aparece para unidades primarias, *kg* para unidades secundarias. No hay un LED para toneladas estadounidenses, así que el LED *kg* se usa como el señalizador para unidades secundarias.
- Si la unidad primaria es de toneladas estadounidenses (tn) y la unidad secundaria es de libras (lb), el LED *lb* aparece para unidades primarias (tn), y *kg* aparece para unidades secundarias. Siendo que no hay un LED para toneladas estadounidenses, los LEDs *lb* y *kg* se usan como señalizadores de las unidades primarias y secundarias.

Ver Seccíon 3.2.2 para obtener mas información sobre como configurar las unidades primarias y secundarias mostradas.

Unidad Primaria	Unidad Secundaria						
	lb	kg	oz	g	tn	t	none (ninguno)
lb	lb / lb	lb / kg	lb / oz	lb / g	lb / kg		
kg	kg / lb	kg / kg	kg / oz	kg / g	lb / kg		
oz	oz / lb	oz / kg	oz / oz	oz / g	oz / kg		
g	g / lb	g / kg	g / oz	g / g	g / kg		
tn	lb / kg	lb / kg	lb / oz	lb / g	lb / lb	lb / kg	lb / kg
t					lb / kg	lb / lb	lb / kg
none (ninguno)					lb / kg	lb / kg	lb / lb

Tabla 1-1. Señalizadores de unidades, mostrando LEDs primarios/secundarios usados para toda configuración

1.4 Operaciones del indicador

Las operaciones básicas del IQ plus 355 se resumen a continuación:

1.4.1 Alternancia entre los modos bruto/neto

Presionar la tecla GROSS/NET [BRUTO/NETO] para cambiar el modo de la pantalla de bruto a neto o de neto a bruto. Si se ingresó o adquirió un valor de tara, el valor neto es el peso bruto menos la tara.

El modo bruto se muestra mediante el señalizador **Gross**; el modo neto se muestra mediante el señalizador **Net**.

1.4.2 Alternancia entre las unidades

Presionar la tecla UNITS [UNIDADES] para cambiar entre unidades primarias y secundarias. El identificador LED de unidades se muestra al lado derecho del visor.

1.4.3 Puesto en cero de la báscula

1. En el modo bruto, quitar todo peso de la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (⊾⊿).
2. Presionar la tecla ZERO [CERO]. El señalizador de centro de cero (→0←) se ilumina para indicar que la báscula esta puesta en cero.

1.4.4 Obtención de la tara

1. Ubicar el contenedor en la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (⊾⊿).
2. Presionar la tecla TARE [TARA] para obtener el peso de tara del contenedor. El indicador cambia al modo neto.

1.4.5 Eliminación del valor de tara almacenado

1. Quitar todo peso de la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (⊾⊿).
2. Presionar la tecla TARE [TARA]. El señalizador cambia al modo bruto, indicando que el valor de tara ha sido eliminado.

1.4.6 Impresión de rotulo

1. Esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (⊾⊿).
2. Presionar la tecla PRINT [IMPRIMIR] para enviar los datos al puerto serie.

2.0 Instalación

Esta sección describe los procedimientos de conexión de las celdas de carga, las entradas digitales, y los cables de comunicaciones serie al indicador IQ plus 355. Se incluyen las instrucciones para la instalación de campo de la opción de salida analógica y el reemplazo de la placa del CPU junto con los planes de armado y las listas de piezas para el técnico de servicio.

Precaución

- *Cuando se trabaja en el interior del gabinete del indicador, utilizar una banda de muñeca para la puesta a tierra del personal y la protección de los componentes contra descarga electrostática (ESD).*
- *Esta unidad usa fusibles bipolares/neutros que pueden generar riesgo de choque eléctrico. Los procedimientos que requieran trabajo en el interior del indicador deben llevarse a cabo únicamente por personal de servicio calificado.*
- *El cable de la alimentación eléctrica sirve como desconexión de alimentación para el IQ plus 355. El toma corriente alimentando el indicador debe ubicarse lo suficientemente cerca del indicador y ser fácilmente accesible al operador.*

2.1 Desembalaje y armado

Inmediatamente después del desembalaje, revisar el IQ plus 355 para asegurarse de que se incluyan todos los componentes y que los mismos no estén dañados. La caja de envío debe contener el indicador con el soporte de inclinación atornillado, éste manual, y un juego de piezas. Si se dañaron algunas piezas durante el envío, notificar inmediatamente a Rice Lake Weighing Systems y al transportista.

El juego de piezas contiene los elementos enumerados a continuación:

- Etiquetas de capacidad, identificación y señalización. Etiquetas de señalización (Pieza Nº 53374) proporcionan calcomanías de sobreposición para designar los LEDs de unidades primarias y secundarias.
- Terminal de tornillo de 6 posiciones (Pieza Nº 70599) para el conector J1 y un terminal de tornillo de 7 posiciones (Pieza Nº 70600) para el conector J4 (Ver la Figura 2-3 en la página 6).
- Dos tornillos de cabeza cilíndrica ranurada de 8-32NC [nacional gruesa] x 7/16 (Pieza Nº 30623). Estos tornillos ocupan los orificios que están debajo y en cada lado del tornillo de instalación en la placa posterior del indicador (Ver la Figura 2-4 en la página 8).
- Cuatro tornillos de máquina de 8-32NC x 3/8 (Pieza Nº 14862) para la placa posterior del indicador (Ver Nº 24 en la Figura 2-5 en la página 10).
- Seis arandelas de neopreno (Pieza Nº 45042) para los tornillos de la placa posterior que se incluyen en el juego de piezas.
- Cuatro topes de goma (“pies”) para el soporte de inclinación, Pieza Nº 42149.
- Cinco sujetacables, Pieza Nº 15631.
- Dos ferritas (Pieza Nº 66730), usadas para reducir la susceptibilidad a radiar interferencia electromagnéticas e instrucciones para instalación EMI (Pieza Nº 67970).
- Tres c/u de abrazaderas de conexión a tierra (Pieza Nº 67550), arandelas prisioneras dientes externos (Pieza Nº 15133), y tuercas hexagonales kep (Pieza Nº 14676) para conexión a tierra del cable contra la placa posterior.

2.2 Desarmado del gabinete

Se debe abrir el gabinete del indicador para conectar los cables para las celdas de carga, las comunicaciones, las entradas digitales y las salidas analógicas.



El IQ Plus 355 no tiene interruptor de encendido/apagado. Antes de abrir la unidad, se debe comprobar que el cable de la alimentación eléctrica esté desconectado del tomacorriente.

Se debe comprobar que la alimentación eléctrica del indicador esté desconectada y a continuación se debe colocar el indicador boca abajo sobre un tapete antiestático. Extraer los tornillos que sujetan la placa posterior al cuerpo del gabinete, luego levantar la placa posterior hasta extraerla del gabinete y colocarla a un costado.

2.3 Conexiones de Cables

El IQ plus 355 proporciona cuatro bridas de apriete de cables para el cableado del indicador: una para el cable de alimentación eléctrica, tres para acomodar los cables de las celdas de carga, las comunicaciones, las entradas digitales y las salidas analógicas. Dos de las tres bridas de apriete de cables vienen con un tapón instalado para evitar que la humedad penetre el gabinete. Segun la aplicación, quitar el tapón de cualquiera de las bridas de apriete de cables que se ultilizarán e instalar los cables según se requiera.

NOTA: *Puesto que el IQ plus 355 no tiene interruptor de encendido/apagado, el cable de la alimentación eléctrica sirve como desconexión de alimentación. El tomacorriente debe ubicarse lo suficientemente cerca al indicador para permitir que el operador desconecte fácilmente la alimentación eléctrica del indicador.*

La Figura 2-1 muestra las asignaciones recomendadas para las bridas de apriete de cables del IQ plus 355.

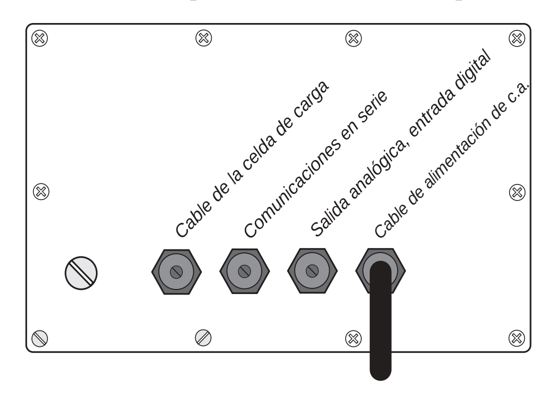


Figura 2-1. Asignaciones recomendadas para las bridas de apriete de cables

2.3.1 Conexión a Tierra del Cableado

Con la excepción del cable de alimentación eléctrica, todos los cables encaminados por las bridas de apriete de cables deberían ser puestas en tierra contra la placa posterior del indicador. Hagan lo siguiente para poner en tierra cables blindados:

- Use las tuercas prisioneras, abrazaderas y tuercas kep proporcionadas en el juego de piezas para instalar las abrazaderas de conexión a tierra en los bollones en la placa posterior adyacentes a las bridas de apriete de cables. Instalar las abrazaderas de conexión a tierra solo para las bridas de apriete de cables que se van a usar; no atirantar demasiadamente las tuercas.
- Encamine los cables por las bridas de apriete de cables y las abrazaderas de conexión de tierra para determinar la longitud de cables necesario para alcanzar los conectores de cable. Marcar los cables para remover la funda aislante y capa, tal como esta descrito a continuación:
  - Para cables con capa de papel de metal, pelar el aislamiento y la capa desde el cable por 15 mm (una media pulgada) desde la abrazadera de conexión a tierra (ver Figura 2-2). Doblen la capa hacia atrás hasta el punto donde el cable pasa por la abrazadera. Asegure que el lado argentado (conductivo) de la capa esté doblado hacia afuera para mantener contacto con la abrazadera de conexión a tierra.
  - Para cables con capa de malla de alambres, pelar el aislamiento y la capa de malla desde un punto poco mas allá de la abrazadera de conexión a tierra. Pelar otros 15 mm (una media pulgada) de aislamiento únicamente para exponer la malla donde el cable pasa por la abrazadera (ver Figura 2-2).
- Para cables de celdas de carga, corte el alambre de escudo un poco mas allá de la abrazadera de conexión a tierra. La función del alambre de escudo es proporcionada por el contacto entre la capa del cable y la abrazadera de conexión a tierra.
- Encaminar los cables pelados por las bridas de apriete de cables y abrazaderas. Asegurar que las capas estén en contacto con las abrazaderas como se muestra en la Figura 2-2. Apretar las tuercas de las abrazaderas de conexión a tierra.

Completar instalación usando montajes de cables y sujetacables para sujetar los cables dentro del gabinete del indicador.

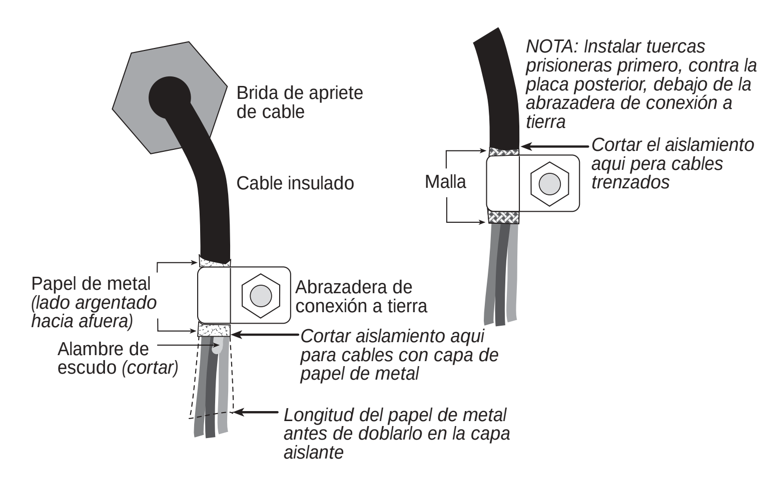


Figura 2-2. Conexión a la abrazadera de conexión a tierra para cables con capa de papel de metal o malla

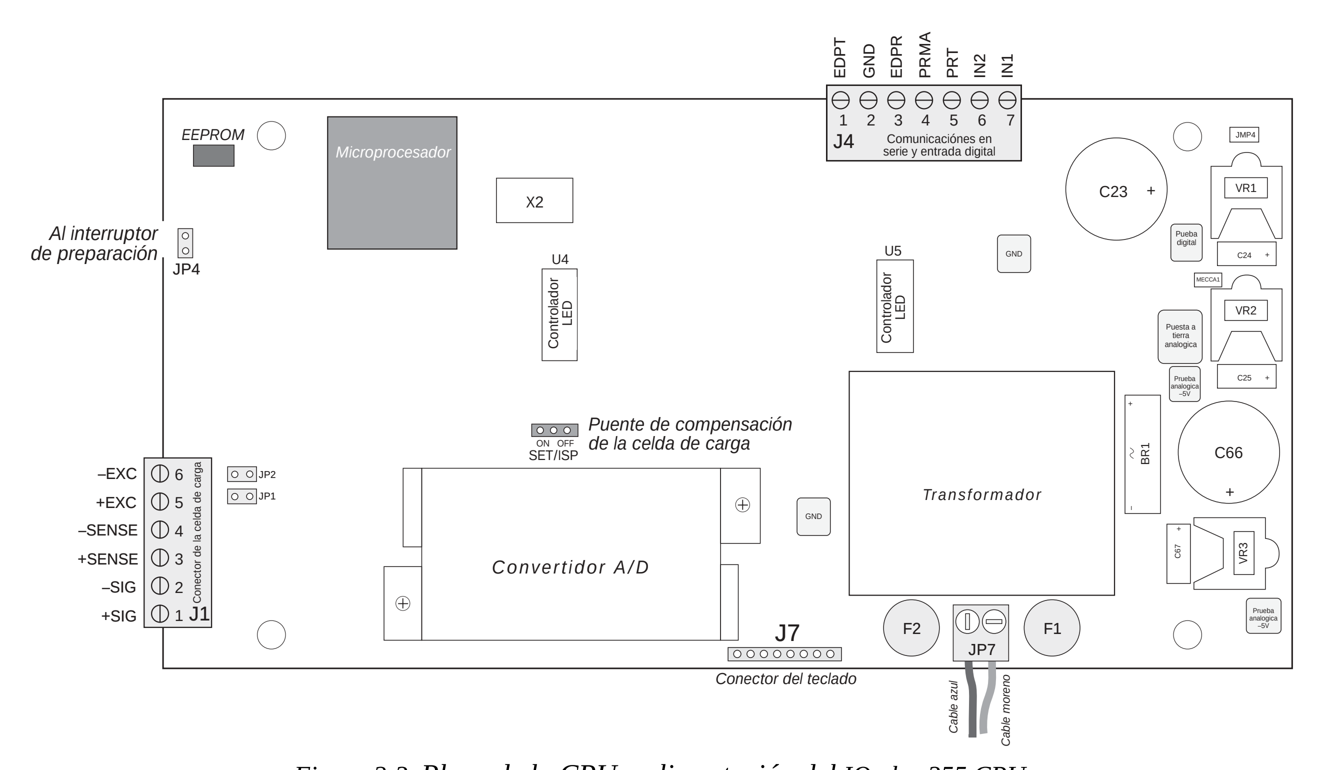


Figura 2-3. Placa de la CPU y alimentación del IQ plus 355 CPU

2.3.2 Celdas de carga

Para unir el cable desde una celda de carga o una caja de conexiones, quitar el conector J1 de la placa. El conector se enchufa en un cabezal de la placa como se muestra en la Figura 2-6 en la página 11.

NOTA: *Versiones anteriores de la placa del CPU del IQ plus 355 usaban un conector a la celda de carga de 7 hilos. El conector de 7 hilos no es compatible con el cabezal actual de 6 hilos.*

Tender el cable de celda de carga desde la celda de carga o la caja de conexiones al conector J1 como se muestra en la Tabla 2-1. Si se utiliza un cable de celda de carga de 6 hilos (con conductores sensores), quitar los puentes JP1 y JP2 antes de reinstalar el conector J1 nuevamente (Ver Figura 2-2). Para una instalación de 4 hilos, dejar los puentes JP1 y JP2 en su lugar.

Cuando se finalizan las conexiones, instalar nuevamente el conector J1 en el cabezal hasta que entre presionando de un modo seguro en su puesto. Utilizar dos sujetacables para asegurar el cable de celda al interior de la caja como se muestra en la Figura 2-2.

Pin del J1	Función
1	+SIG
2	–SIG
3	+SENSE
4	–SENSE
5	+EXC
6	–EXC

NOTAS:
- Use el procedimiento de conexión a tierra descrita en la Seccíon 2.3.1 en la página 5.
- Para las conexiones de seis hilos, quitar los puentes JP1 y JP2.

Tabla 2-1. Asignaciones de los pines del J1

Configurando el puente de compensación de la celda de carga

El puente de compensación de la celda de carga (encima de la posición del convertidor A/D [Analógica/Digital] en la placa del CPU; Ver Figura 2-3 en la página 6) tiene que ser puesto en ON (encendido) para celdas con puentes desequilibrados. El puente de compensación tiene el efecto de bajar el voltaje positivo de excitación. Celdas de carga no compensadas y desequilibradas pueden causar inestabilidad o errores de calibración.

Para celdas de carga RL1040 y RL1042, configure el puente de compensación como lo siguiente:

- celdas de carga RL1040: puente OFF [apagado]
- celdas de carga RL1042: puente ON [encendido]

Para otros tipos de celdas de carga, use el procedimiento a continuación para determinar la posición correcta del puente:

1. Desconectar la celda de carga del indicador y usar un ohmetro para medir lo siguiente:
   - +EXC to +SIG, +EXC to –SIG
   - –EXC to +SIG, –EXC to –SIG

   Los valores medidos entre la línea de excitación y cada uno de las líneas de señal debería estar dentro de 2–3Ω.
2. Si las medidas de +EXC son > 5% más grandes que las medidas de –EXC, colocar el puente de compensación en la posición ON [encendido]. Si las medidas de +EXC son < 5% más allá de (o son menos de) las medidas de –EXC, colocar el puente en la posición OFF [apagado].

2.3.3 Comunicaciones en serie y entradas digitales

Para unir cables de comunicaciones en serie y de entradas digitales, quitar el conector J4 de la placa. El conector J4 proporciona conexiones para el puerto EDP (Procesamiento electrónico de datos), el puerto de la impresora, y dos entradas digitales. Conectar los cables de comunicaciones y de entradas digitales al conector J4 como se muestra en la Tabla 2-2.

Una vez unidos/conectados los cables, conectar nuevamente el J4 al cabezal en la placa (ver Figura 2-6 en la página 11). Utilizar sujetacables para asegurar los cables serie y de entradas digital al interior del gabinete.

El puerto EDP soporta comunicaciones RS-232 únicamente; el puerto de la impresora proporciona o la salida activa de 20 mA o transmisión RS-232. Ambos puertos se se configuran usando el menú SERIAL [EN SERIE]. Para obtener mas información sobre la configuración, ver la Seccíon 3.0 en la página 13.

Las entradas digitales se pueden configurar de modo que proporcionen diversas funciones del indicador, incluyendo todas las funciones del teclado. Las entradas se activan (encienden) con voltaje bajo (0 VDC) y se pueden accionar con lógica TTL o de 5V sin ningún equipo adicional.

Utilizar el menú DIG IN [ENTRADA DIGITAL] para configurar las entradas digitales.

Puerto	Pin del J4	Etiqueta	Función
Puerto EDP	1	EDPT	RS-232 TxD
	2	GND	RS-232 Ground / –20 mA OUT
	3	EDPR	RS-232 RxD
Puerto de la impresora	4	PRMA	+20 mA OUT
	5	PRT	RS-232 TxD
Entradas digitales	6	IN2	Digital Input 2
	7	IN1	Digital Input 1

Tabla 2-2. Asignaciones de los pines del J4

2.3.4 Salida analógica

Si se instala el módulo opcional de salida analógica, unir el cable de salida al conector J1 de la placa de salida analógica. La Tabla 2-3 enumera las asignaciones de los pines de salida analógica.

Utilizar el menú ALGOUT [SALIDA ANALÓGICA] para configurar y calibrar el módulo de salida analógica cuando se haya completado el cableado. Para obtener información sobre la instalación del módulo de salida analógica, ver la Seccíon 2.4.

Pin	Señal
1	+ Current Out
2	– Current Out
3	+ Voltage Out
4	– Voltage Out

Tabla 2-3. Asignaciones de los pines del módulo de salida analógica

2.4 Instalación del módulo de salida analógica

Para instalar o reemplazar el módulo de salida analógica, seguir los pasos enumerados en la Seccíon 2.2 en la página 4 para abrir el gabinete del IQ plus 355.

Montar el módulo de salida analógica en sus separadores en la ubicación que se muestra en la Figura 2-3 en la página 6 y enchufar la entrada del módulo en el conector J5 de la placa del IQ plus 355. Conectar el cable de salida al módulo de salida analógica como se muestra en la Tabla 2-3 y, a continuación, rearmar el gabinete (Seccíon 2.5).

Para obtener información sobre los procedimientos de calibración de la salida analógica, ver la Seccíon 7.8 en la página 47.

2.5 Rearmado del gabinete

Una vez completado el cableado, ubicar la placa posterior sobre el gabinete y volver a instalar los tornillos de la placa posterior. Utilizar el patrón de torque mostrado en la Figura 2-4 para evitar que el empaque de la placa posterior se deforme. Apretar los tornillos con un torque de 1.7 Nm (15 lb/pulgada).

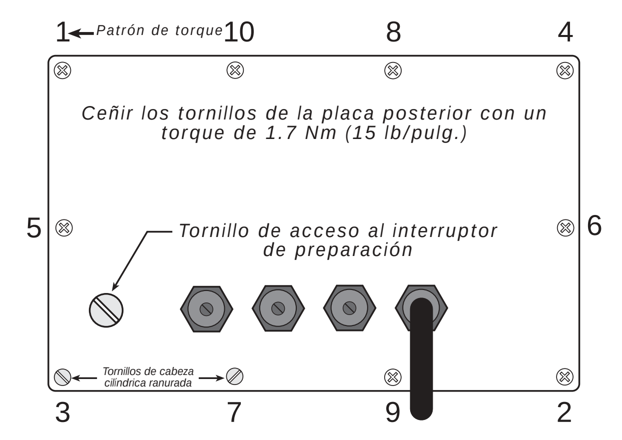


Figura 2-4. Placa posterior del gabinete del IQ plus 355

2.6 Extracción de la placa

Si se debe extraer la placa de la CPU del IQ plus 355, utilizar el siguiente procedimiento:

1. Desconectar la alimentación eléctrica del indicador. Aflojar las bridas de apriete de cables y extraer la placa posterior como se describe en la Seccíon 2.2 en la página 4.
2. Desenchufar los conectores J1 (cable de la celda de carga), J4 (comunicaciones en serie y entradas digitales), J7 (cable cinta del teclado) y JP4 (interruptor de preparación). Quitar el alambre azul y el moreno de entrada de alimentación al JP7. Si se instala una placa de salida analógica, desconectar el cable de salida analógica. Para conocer las ubicaciones de los conectores, ver la Figura 2-2 en la página 6.
3. Extraer las cuatro tuercas de los ángulos de la placa de la CPU y a continuación extraer la placa del gabinete.

Para reemplazar la placa de la CPU, realizar el procedimiento anterior en sentido inverso. Asegurarse de instalar nuevamente los sujetacables para asegurar todos los cables en el interior del gabinete del indicador.

2.7 Piezas de repuesto

La Tabla 2-4 enumera las piezas de repuesto para el IQ plus 355, incluyendo todas las piezas a las que se hace referencia en las Figuras 2-5 a 2-9.

Número de referencia	Pieza No	Descripción (Cantidad)	Figura
1	14626	Tuercas hexagonales Kep de 8-32NC (3)	Figura 2-5 en la página 10, Figura 2-8 en la página 12
2	52211	Pantalla y asamblea de la placa de la CPU de 115 V c.a. (1)	Figura 2-6 en la página 11
	52210	Pantalla y asamblea de la placa de la CPU de 230 V c.a. (1)	
3	15365	Espaciadores para montar la placa (4)	
4	39017	Placa posterior del gabinete (1)	Figura 2-5 en la página 10
5	15626	Bridas de apriete de cables PG9 (3)	
6	30375	Anillos de sello de nylon para las bridas de apriete de cables (3)	
7	15627	Tuercas prisioneras PCN9 (3)	
8	19538	Tapones de las bridas de apriete de cables (2)	
9	45042*	Arandelas de sellado (4)	
10	44676	Arandelas de sellado para el tornillo de acceso al interruptor de preparación (1)	
11	42640	Tornillo de acceso al interruptor de preparación de 1/4 x 28NF [nacional fina] x 1/4 (1)	
12	41965	Asamblea de cable de alimentación 115V c.a. (1)	Figura 2-5 en la página 10, Figura 2-7 en la página 12
	45254	Asamblea de cable de alimentación 230V c.a. (1)	
13	41964	Asamblea de filtro de línea (1)	Figura 2-7 en la página 12
14	14621	Tuercas hexagonales Kep de 6-32NC (4)	Figura 2-6 en la página 11
16	68403	Perilla mariposa para el soporte de inclinación (2)	Figura 2-5 en la página 10
	30342	Perilla mariposa de dos esquinas para el soporte de inclinación (2)	
17	29635	Soporte de inclinación (1)	
18	15144	Arandelas de nylon para el soporte de inclinación de 1/4 x 1 x 1/16 (2)	
20	15134	Arandelas prisioneras, dientes internos, No. 8, Tipo A (4)	
22	50556	Panel de membrana de la capa sobrepuesta (1)	Figura 2-9 en la página 12
23	50555	Gabinete (1)	
24	14862*	Tornillos de 8-32NC x 3/8 (4)	Figura 2-5 en la página 10
26	45043	Cable de puesta a tierra de 4 pulgadas No. 8 (1)	
27	39037	Empaque de la placa posterior (1)	Figura 2-5 en la página 10
28	51974	Asamblea de interruptor de preparación (1)	Figura 2-7 en la página 12
29	16892	Etiqueta de puesta a tierra (1)	
30	15650*	Soportes de los sujetacables (8)	Figura 2-6 en la página 11
31	45302	Separadores del filtro de línea (2)	Figura 2-7 en la página 12
33	15131	Arandelas prisioneras, dientes externos, No. 6, Tipo A (8)	Figura 2-6 en la página 11
—	70600	Conectores de tornillo de 7 posiciones para J4 y J12 (2)	Figura 2-3 en la página 6
—	70599	Conectores de tornillo de 6 posiciones para J1 (1)	

Tabla 2-4. Piezas de repuesto

Número de referencia	Pieza No	Descripción (Cantidad)	Figura
—	53848	Microfusibles de 200 mA TR5 de 115 V c.a. (2)	F1 y F2 en la Figura 2-3 en la página 6 (Ver la precaución que se encuentra a continuación)
	53881	Microfusibles de 100 mA TR5 de 230 V c.a. (2)	
* Piezas adicionales incluidas en el juego de piezas.			
⚠ **Precaución** *Para disponer de protección contra el riesgo de fuego, reemplazar los fusibles únicamente por fusibles de igual tipo y capacidad nominal.* Para obtener las especificaciones completas de los fusibles, ver la Seccíon 7.11 en la página 50.			

Tabla 2-4. Piezas de repuesto (Continued)

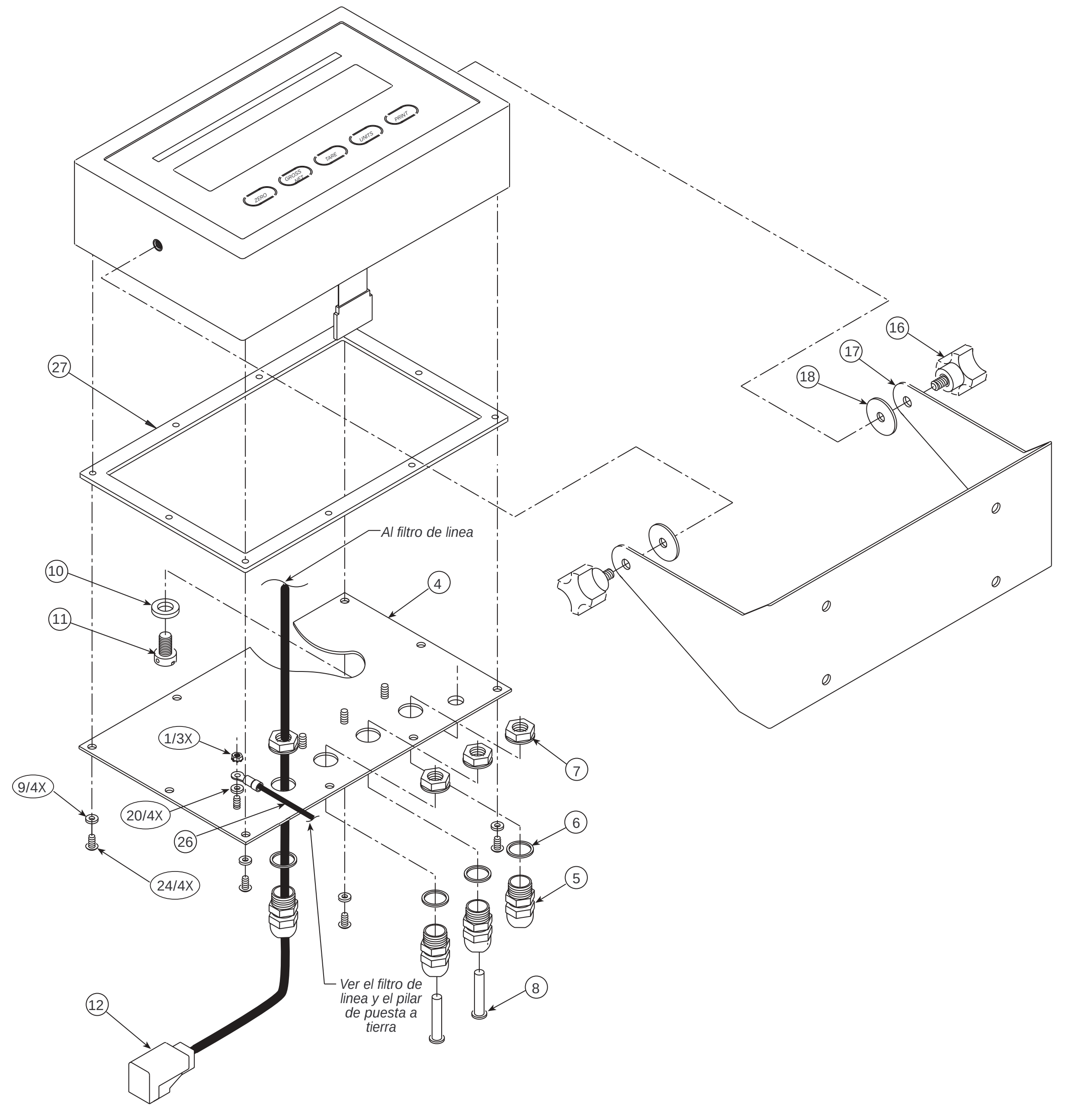


Figura 2-5. Asambleas de la placa posterior y soporte de inclinación del IQ plus 355

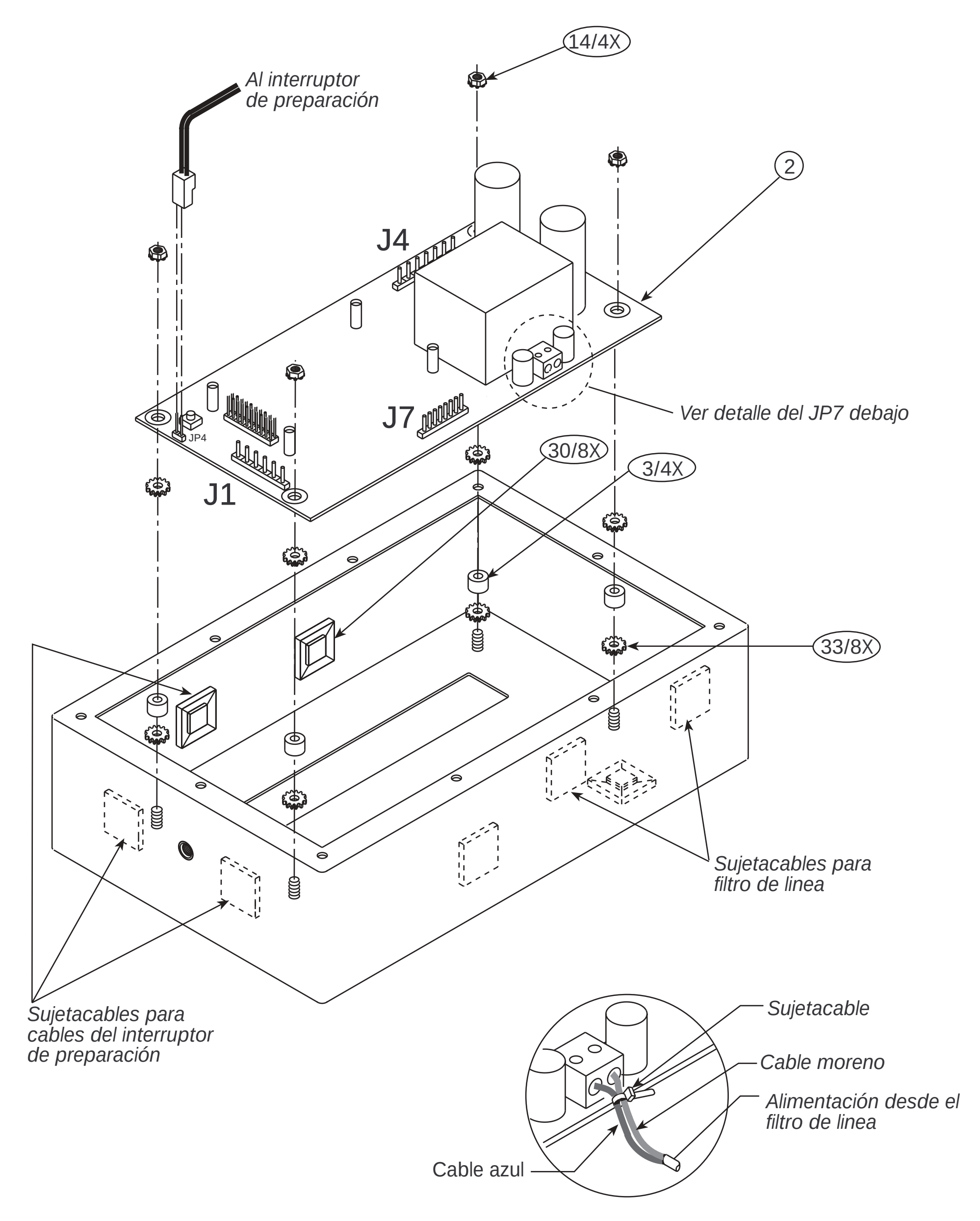


Figura 2-6. Gabinete y placa de la CPU del IQ plus 355

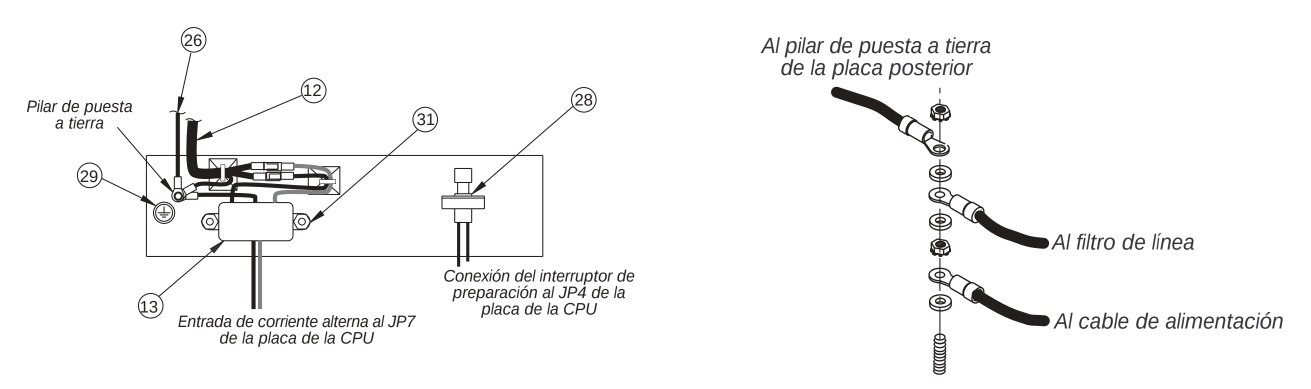


Figura 2-7. Asamblea del filtro de línea

Figura 2-8. Pilar de puesta a tierra

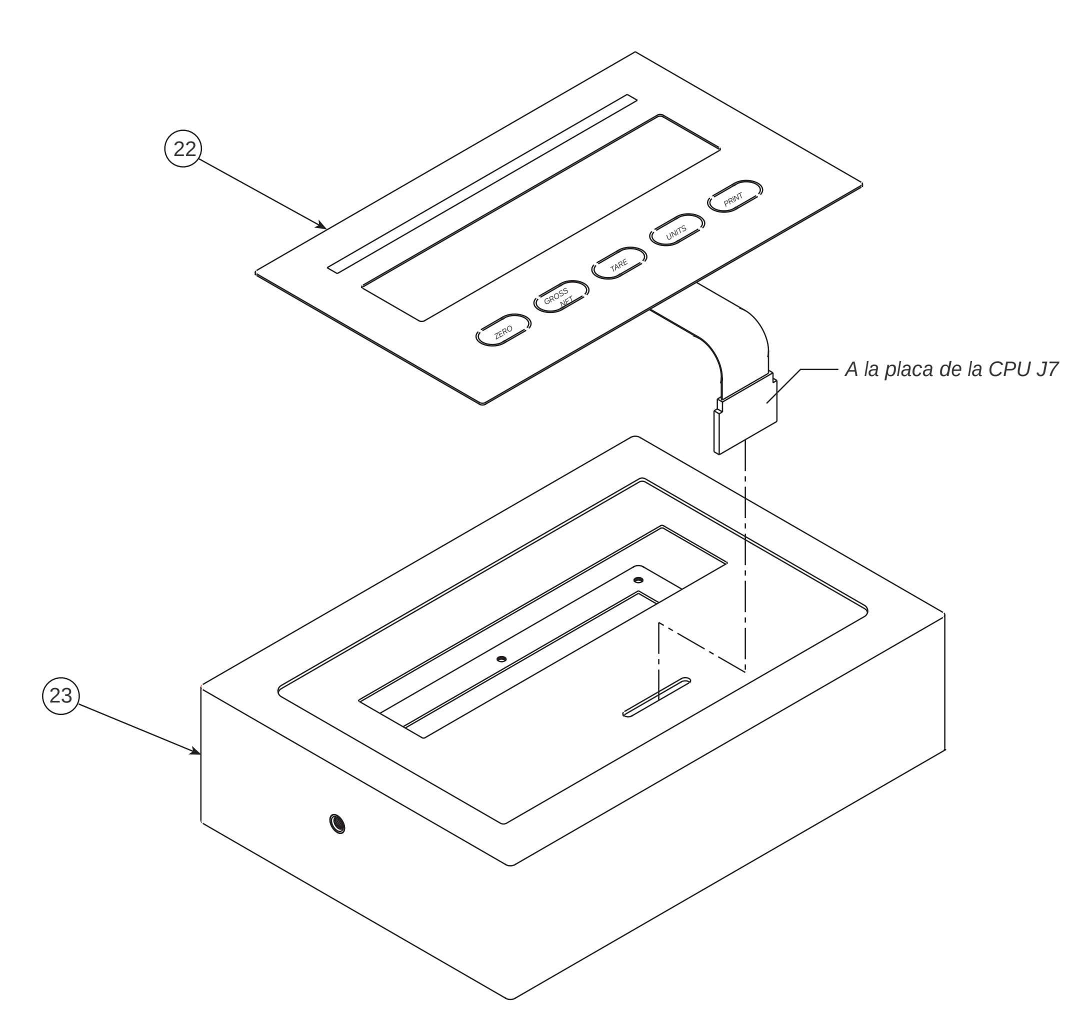


Figura 2-9. Gabinete del IQ plus 355 que muestra la capa superpuesta

3.0 Configuración

Para configurar el indicador IQ plus 355, el mismo debe colocarse en el modo de preparación. Se accede al interruptor de preparación extrayendo el tornillo de cabeza cilíndrica ranurada de la placa posterior de la caja. La posición del interruptor se puede cambiar insertando un destornillador en el orificio de acceso y presionando el interruptor.

Cuando el indicador se coloca en el modo de preparación, se muestra la palabra *CONFIG* en la pantalla. El menú CONFIG es el primero de nueve menús principales que se utilizan para configurar el indicador. En la sección 3.2 se brindan descripciones detalladas de estos menús. Cuando se haya finalizado la configuración, volver al menú CONFIG y presionar la tecla △ (ZERO) para salir del modo de preparación y a continuación reemplazar el tornillo de acceso del interruptor de preparación.

3.1 Método de configuración

El indicador IQ plus 355 se puede configurar usando las teclas del panel frontal para navegar a través de una serie de menús de configuración o enviando comandos o datos de configuración al puerto EDP. La configuración que se realiza utilizando los menús se describe en la Seccíon 3.1.3.

La configuración que se realiza utilizando el puerto EDP se puede efectuar utilizando ya sea el conjunto de comandos EDP que se describe en la Seccíon 5.0 o versión 2.5 o después del programa utilitario de configuración Revolution™.

3.1.1 Configuración mediante el programa Revolution™

El programa utilitario de configuración Revolution proporciona el método preferido para configurar el indicador IQ plus 355. Revolution se ejecuta en una computadora personal para fijar los parámetros de configuración del indicador. Cuando Revolution completa la configuración, los datos de configuración se descargan al indicador.



Figura 3-1. Ejemplo de pantalla de configuración de Revolution

Revolution soporta tanto la carga como la descarga de los datos de configuración del indicador. Esta capacidad permite que los datos de configuración de un indicador se recuperen, se editen y luego se descarguen a otro indicador.

Para utilizar Revolution, realizar el siguiente procedimiento:

1. Instalar Revolution en una computadora personal compatible con IBM que ejecute Windows® 3.11 o Windows 95. Los requerimientos mínimos del sistema son 4MB de memoria extendida y por lo menos 5MB de espacio disponible en el disco duro.
2. Habiendo apagado tanto el indicador como la PC, conectar el puerto serie a los pines del RS-232 en el puerto EDP del indicador.
3. Encender el indicador y la PC. Utilizar el interruptor de preparación para colocar el indicador en modo de preparación.
4. Iniciar el programa Revolution.

Figura 3-1 muestra un ejemplo de una de las pantallas de configuración de Revolution.

Revolution proporciona ayuda en línea para cada una de sus pantallas de configuración. Las descripciones de los parámetros proporcionadas en esté manual para la configuración del panel frontal también se pueden utilizar cuando se configura el indicador utilizando el programa utilitario Revolution: la interfaz es diferente, pero el conjunto de parámetros es el mismo.

3.1.2 Configuración mediante los comandos EDP

El conjunto de comandos EDP se puede utilizar para configurar el indicador IQ plus 355 mediante una computadora personal, un terminal o un teclado remoto. Al igual que Revolution, la configuración mediante los comandos EDP envía comandos al puerto EDP del indicador. A diferencia de Revolution, los comandos EDP se pueden enviar utilizando cualquier dispositivo externo capaz de enviar caracteres ASCII a través de una conexión en serie.

Los comandos EDP duplican las funciones disponibles utilizando el panel frontal del indicador y proporcionando algunas funciones que, de lo contrario, no estarían disponibles. Los comandos EDP se pueden utilizar para simular que se presionan las teclas del panel frontal, para configurar el indicador, o para descargar listas de ajustes de parámetros. Para obtener información sobre el uso del conjunto de comandos EDP, ver la Sección 5.0 en la página 29.

3.1.3 Configuración mediante el panel frontal

El indicador IQ plus 355 puede configurarse utilizando una serie de menus a los que se accede mediante el panel frontal del indicador, cuando este último está en el modo de preparación. La Tabla 3-1 resume las funciones de cada uno de los menús principales.

Menu		Función del menú
CONFIG	Configuración	Configurar graduaciones, rastreo de cero, banda de movimiento, función de tara y parámetros de filtrado digital.
FORMAT	Formato	Establecer el formato de unidades primarias y secundarias, índice de pantalla.
CALIBR	Calibración	Calibrar el indicador. Ver la Sección 4.0 en la pagina 25 para conocer los procedimientos de calibración.
SERIAL	Serie	Configurar puerto EDP y puerto serie de la impresora.
PROGRM	Programa	Fijar el modo de encendido, el modo de regulación y los valores numéricos consecutivos.
P FORMT	Formato de impresión	Establecer el formato de impresión utilizado para los rótulos de peso bruto y peso neto. Ver la Sección 5.0 para obtener mas información.
DIG IN	Entrada digital	Asignar funciones de entrada digital.
ALGOUT	Salida analógica	Configurar el modulo de salida analógica. Se utiliza únicamente cuando se instala la opción de salida analógica.
VERSION	Versión	Mostrar en pantalla el numero de versión del software instalado.

Tabla 3-1. Resumen de los menús del IQ plus 355

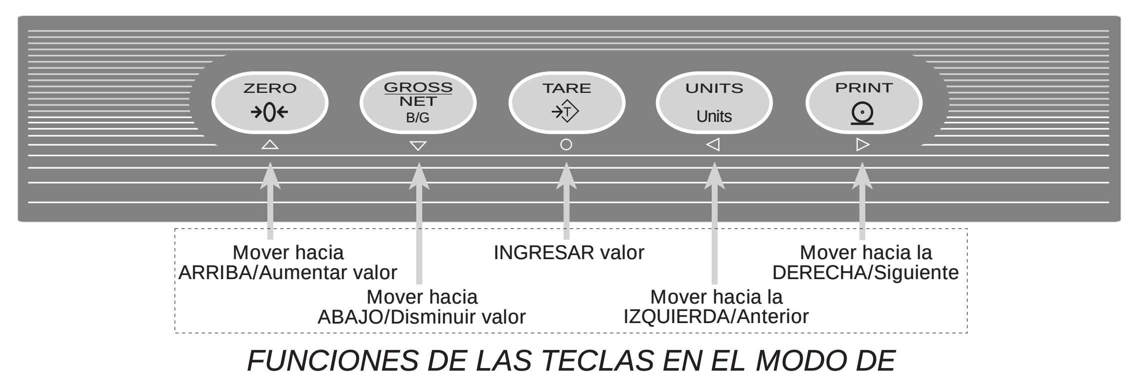


Figura 3-2. Funciones de las teclas del panel frontal en el modo de preparación

Cuatro teclas del panel frontal se utilizan como teclas direccionales para navegar a través de los menús en el modo de preparación (ver Figura 3-2). Las teclas UNITS (◁) y PRINT (▷) se desplazan hacia la derecha y la izquierda (horizontalmente) en el mismo nivel de menú; las teclas ZERO (△) y GROSS/NET (▽) se mueven hacia arriba y hacia abajo (verticalmente) hacia diferentes niveles de menús. La tecla TARE (○) sirve como una tecla Enter [Ingresar] para seleccionar los valores de los parámetros dentro de los menús. Una etiqueta ubicada debajo de cada una de estas teclas identifica la dirección proporcionada por la tecla al navegar a través de los menús de preparacion.

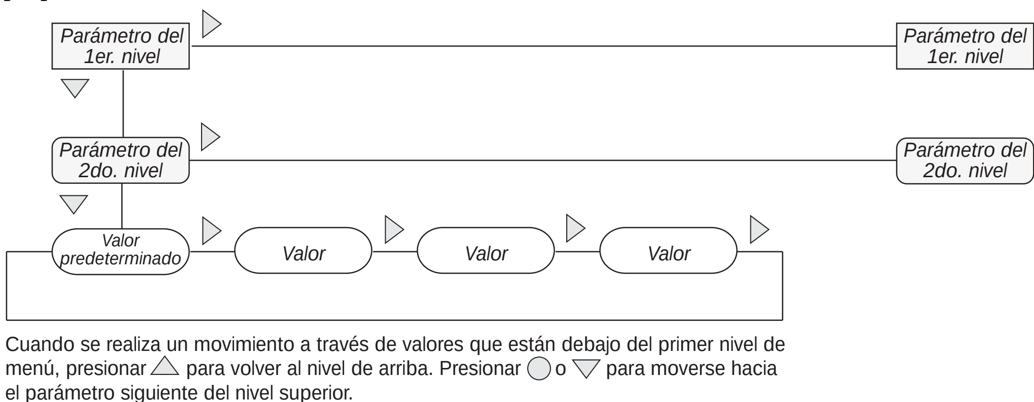
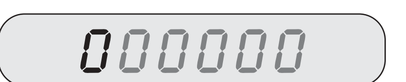


Figure 3-3. Navegación del menú del modo de preparación

Para seleccionar un parámetro, presionar ◁ o ▷ para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que el grupo de menús deseado aparezca en la pantalla, luego presionar ▽ para moverse hacia abajo hasta el submenú o parámetro deseado. Al moverse a través de los parámetros del menú, el valor predeterminado o seleccionado previamente aparece primero en pantalla.

Para cambiar el valor de un parámetro, desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha para ver los valores para ese parámetro. Cuando el valor deseado aparece en pantalla, presionar ○ para seleccionar el valor y subir nuevamente un nivel. Para editar valores numéricos, utilizar las teclas de navegación para seleccionar el dígito y aumentar o disminuir el valor (ver Figura 3-4).



Al editar valores numéricos, presione ◁ o ▷ para cambiar el dígito seleccionado. Presione △ o ▽ para incrementar o decrementar el valor del dígito seleccionado. Presione ○ para almacenar el valor capturado y regresar al nivel superior.

Figura 3-4. Procedimiento de edición para valores numéricos

3.2 Estructuras y descripción de los parámetros de los menús

Las siguientes secciones proporcionan las representaciones gráficas de las estructuras de los menús del IQ plus 355. En la estructura real del menú, las configuraciones que se eligen debajo de cada parámetro se disponen horizontalmente. Para ahorrar espacio en la página, las opciones de los menús se muestran aquí en columnas verticales. Las calibraciones predeterminadas de fábrica aparecen en la parte superior de cada columna.

La mayoría de los diagramas de los menús vienen con una tabla que describe todos los parámetros y los valores de los parámetros asociados con ese menú. Los valores predeterminados de los parámetros se muestran en negrita.

3.2.1 Menú de Configuración

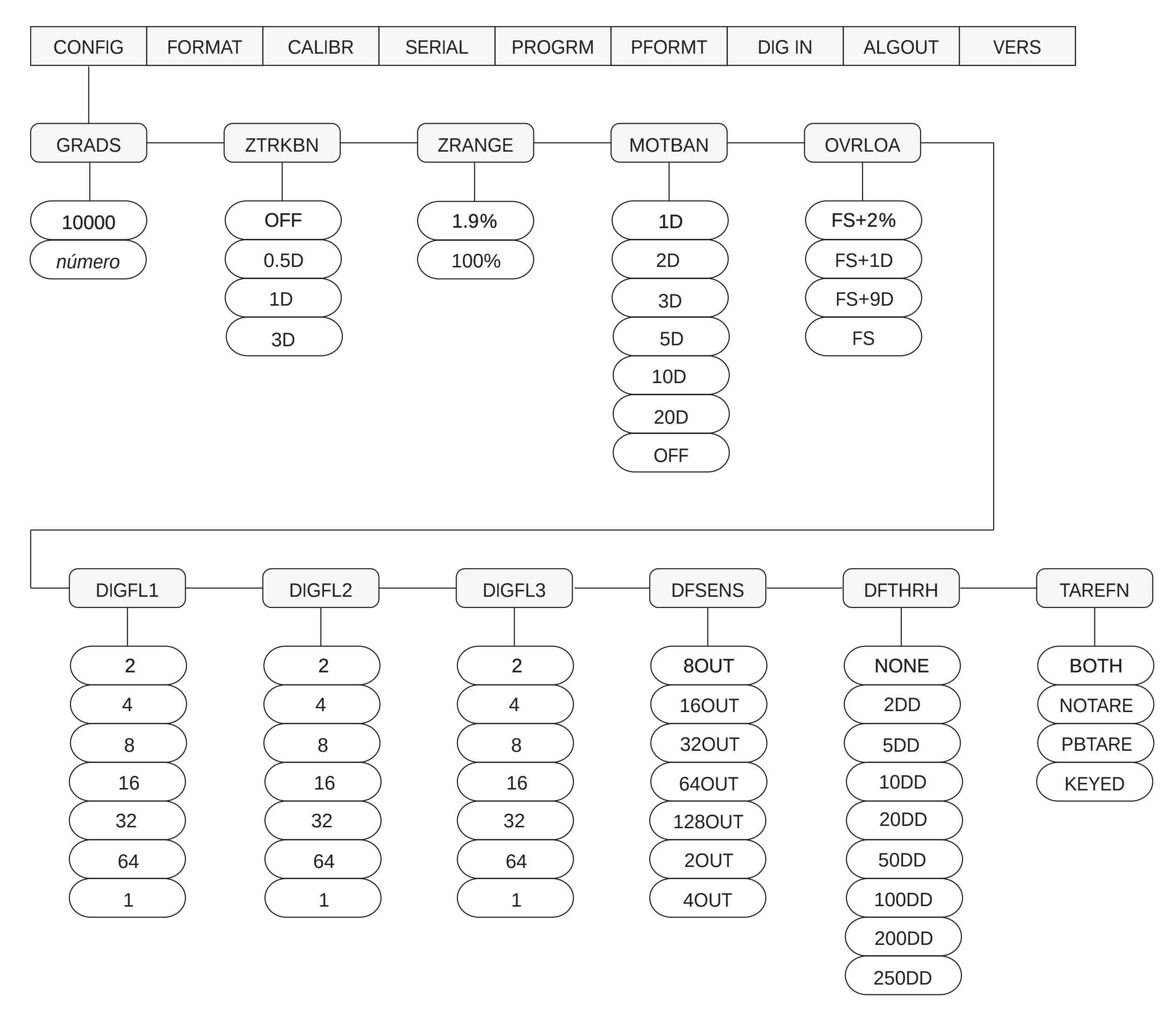


Figura 3-5. Menú de configuración

Menú CONFIG		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús Nivel 2		
GRADS	10000 *número*	Graduaciones. Especifica la cantidad de graduaciones de báscula completa. El valor ingresado debe estar dentro del rango 1-100.000 y debe cumplir con los requerimientos legales y límites ambientales para la resolución del sistema.
ZTRKBN	OFF 0.5D 1D 3D	Banda del rastreo de cero. Pone la báscula automáticamente en cero cuando se está en el rango especificado, siempre y cuando la entrada esté dentro del rango configurado del cero (parámetro ZRANGE). Las selecciones son ± las divisiones de la pantalla. El valor legal máximo varía según las regulaciones locales.

Tabla 3-2. Parámetros del menú de configuración

Menú CONFIG		
Parámetro	Opciones	Descripción
ZRANGE	**1.9%** 100%	Rango del cero. Selecciona el rango dentro del cual la báscula puede ponerse en cero. La selección del 1.9% es ± 1.9% alrededor del punto cero calibrado para un rango total de 3.8%. El indicador debería estar inmóvil para poner la báscula en cero. Utilizar 1.9% para aplicaciones legales para comercio.
MOTBAN	**1D** 2D 3D 5D 10D 20D OFF	Banda de movimiento. Establece el nivel, en divisiones de pantalla, en el cual se detecta el movimiento de la báscula. Si el movimiento no se detecta durante 1 segundo o más, se ilumina el símbolo de inmóvil. Algunas operaciones, incluyendo la impresión, la tara y la puesta en cero, requieren que la báscula esté inmóvil. El valor legal máximo varía según las regulaciones locales. Si se selecciona OFF [APAGADO], el parámetro ZTRKBN también se debe establecer en OFF.
OVRLOA	**FS+2%** FS+1D FS+9D FS	Sobrecarga. Determina el punto en el cual la pantalla se pone en blanco y se visualiza un mensaje de error por estar fuera de rango. El valor legal máximo varía según las regulaciones legales.
SMPRAT	**15HZ** 30HZ 3.75HZ 7.5HZ	Índice de muestra. Selecciona el índice de medición, en muestras por segundo, del convertidor analógico-a-digital. Valores inferiores de índice de muestra proporcionan mayor inmunidad contra ruido de señal.
DIGFL1 DIGFL2 DIGFL3	2 4 8 16 32 64 1	Filtrado digital. Selecciona el índice de filtrado digital utilizado para reducir los efectos de la vibración mecánica proveniente del área inmediata a la báscula. Las opciones indican la cantidad de conversiones A/D que se promedian para obtener la lectura visualizada. Una cantidad superior brinda una pantalla más exacta al minimizar el efecto de unas pocas lecturas ruidosas pero retarda el índice de ajuste del indicador. Para obtener más información sobre el filtrado digital, ver la Sección 7.7 en la página 45.
DFSENS	**8OUT** 16OUT 32OUT 64OUT 128OUT 2OUT 4OUT	Sensibilidad de corte del filtro digital. Especifica la cantidad de lecturas consecutivas que deben caer fuera del umbral del filtro (parámetro DFTHRH) antes de suspender el filtrado digital. Si se selecciona NONE [NINGUNO], el filtro siempre está habilitado.
DFTHRH	**NONE** 2DD 5DD 10DD 20DD 50DD 100DD 200DD 250DD	Umbral de corte del filtro digital. Especifica el umbral del filtro, en divisiones de pantalla. Cuando una cantidad especificada de lecturas consecutivas de báscula (parámetro DFSENS) cae fuera de este umbral, se suspende el filtro digital. Si se selecciona NONE [NINGUNO], el filtro siempre está habilitado.
TAREFN	**BOTH** NOTARE PBTARE KEYED	Función de tara. Habilita e inhabilita las taras por pulsador y por tecla. Los valores posibles son: BOTH: Están habilitadas tanto las taras por pulsador como por tecla NOTARE: No se permite ninguna tara (solo en el modo bruto) PBTARE: Están habilitadas las taras por pulsador KEYED: Están habilitadas las taras por tecla

Tabla 3-2. Parámetros del menú de configuración

3.2.2 Menú formato

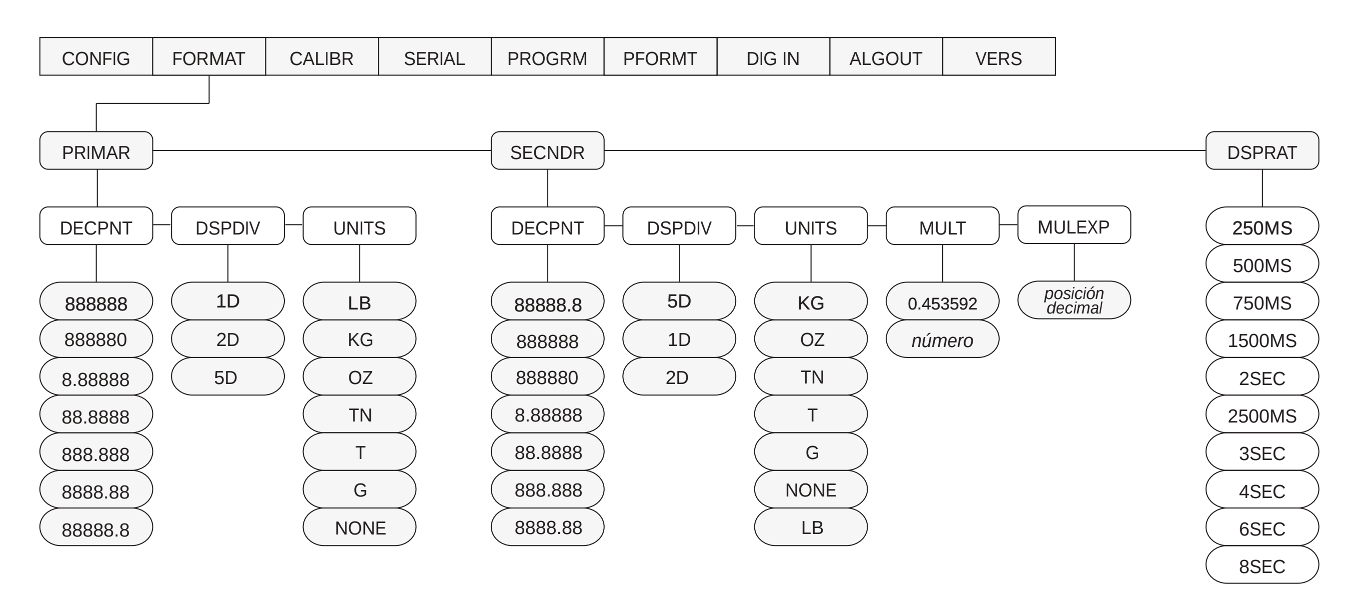


Figura 3-6. Menú formato

Menú FORMAT		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
PRIMAR	DECPNT DSPDIV UNITS	Especifica la posición decimal, las divisiones de pantalla y las unidades utilizadas para las unidades primarias. Ver las descripciones de los parámetros del submenú del nivel 3.
SECNDR	DECPNT DSPDIV UNITS MULT MULEXP	Especifica la posición decimal, las divisiones de pantalla, las unidades y el multliplicador de conversión utilizadas para las unidades secundarias. Ver las descripciones de los parámetros del submenú del nivel 3.
DSPRAT	250MS 500MS 750MS 1SEC 1500MS 2SEC 2500MS 3SEC 4SEC 6SEC 8SEC	Índice de pantalla. Establece el índice de actualización para los valores en pantalla. Los valores están expresados en milisegundos (MS) o en segundos (SEC).

Tabla 3-3. Parámetros del menú formato

Menú FORMAT		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 3		
Unidades primarias (parámetro PRIMAR)		
DECPNT	**888888** 888880 8.88888 88.8888 888.888 8888.88 88888.8	Ubicación del punto decimal. Especifica la ubicación del punto decimal o de ceros simulados en la pantalla de las unidades primarias. El valor debe cumplir con los requerimientos legales locales.
DSPDIV	**1D** 2D 5D	Divisiones de la pantalla. Selecciona el tamaño mínimo de la división para el peso visualizado de las unidades primarias.
UNITS	**LB** KG OZ TN T G NONE	Especifica las unidades primarias para el peso visualizado e impreso. Los valores son: LB = libras; KG = kilogramos; OZ = onzas; TN = tonelada estadounidense; T = tonelada métrica; G = gramos; NONE = ninguna. NOTA: Los indicadores que se venden fuera de Norteamerica están configuradas con KG tanto para las unidades primarias como para las secundarias.
Unidades secundarias (parámetro SECNDR)		
DECPNT	**88888.8** 888888 888880 8.88888 88.8888 888.888 8888.88	Ubicación del punto decimal. Determina la ubicación del punto decimal o de ceros simulados en la pantalla de las unidades secundarias.
DSPDIV	**5D** 1D 2D	Divisiones de la pantalla. Selecciona el valor del tamaño mínimo de la división del peso.
UNITS	**KG** OZ TN T G LB NONE	Unidades. Especifica las unidades secundarias para el peso visualizado e impreso. Los valores son: LB = libras; KG = kilogramos; OZ = onzas; TN = tonelada estadounidense; T = tonelada métrica; G = gramos; NONE = ninguna.
MULT	**0.453592** *Ingresar otras opciones mediante el teclado*	Multiplicador. Especifica el factor de conversión mediante el cual se multiplican las unidades primarias para obtener las unidades secundarias. El valor predeterminado es 0.453592, el cual es el factor de conversión para convertir las libras en kilogramos. NOTA: Éste parámetro no muestra el punto decimal para algunos valores menos de 1; use el parámetro MULEXP para cambiar la posición decimal del multiplicador. Para obtener una lista de los multiplicadores, ver la Sección 7.6 en la página 44. Para alternar entre las unidades primarias y secundarias, presionar la tecla UNITS.
MULEXP	*posición decimal*	Exponente multiplicador. Establece la posición decimal para valores multiplicadores.

Tabla 3-3. Parámetros del menú formato (Continued)

3.2.3 Menú calibración

Ver la Sección 4.0 en la página 25 para conocer los procedimientos de calibración.

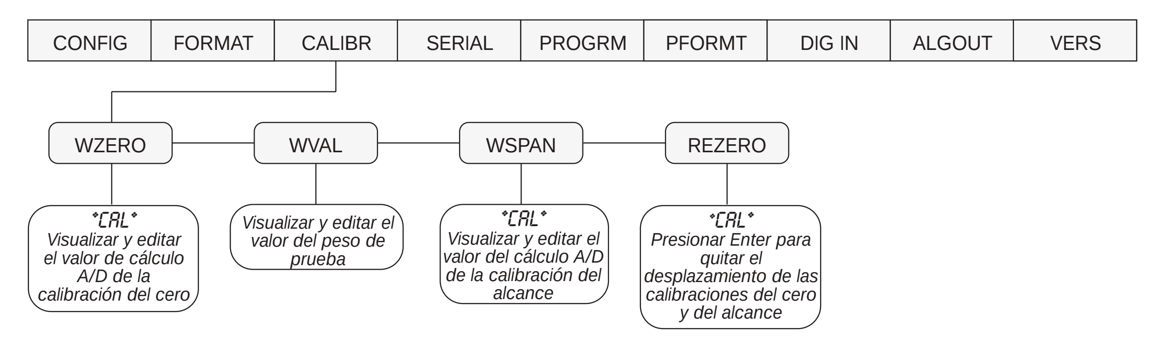


Figura 3-7. Menú calibración

Menu CALIBR		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
WZERO	—	Visualizar y editar el valor del cálculo A/D de la calibración del cero. ¡NO ajuste este valor después de que se establece WSPAN!
WVAL	—	Visualizar y editar el valor del peso de prueba.
WSPAN	—	Visualizar y editar el valor de cálculo A/D de la calibración del alcance.
REZERO	—	Presionar Enter para quitar un valor de desplazamiento de las calibraciones del cero y de alcance. Utilice éste parámetro solo después de haber establecido WZERO y WSPAN. Ver la Sección 4.1 en la página 25 para obtener más información sobre el uso de este parámetro.

Tabla 3-4. Parámetros del menú de calibración

3.2.4 Menú serie

Para obtener información sobre el formato de datos en serie del IQ plus 355, ver la Sección 7.3 en la página 40.

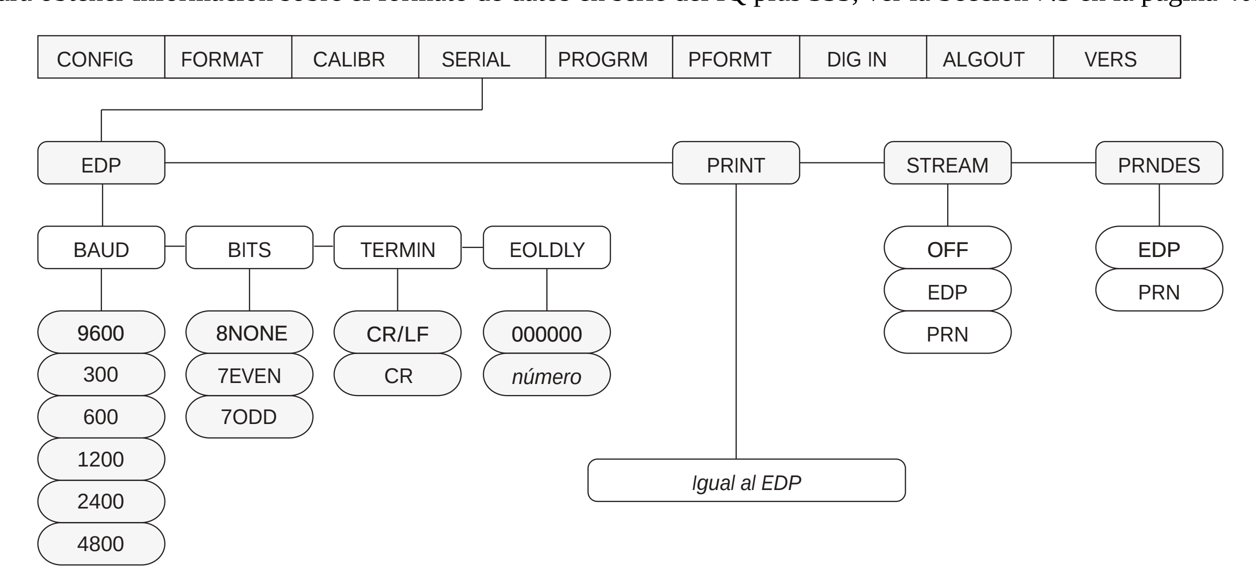


Figura 3-8. Menú serie

Menú SERIAL [SERIE]		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
EDP	BAUD BITS TERMIN EOLDLY	Especifica calibraciones para la velocidad de transmisión en baudios, los bitios de datos, los caracteres de terminación y el retraso de fin de línea utilizados por el puerto EDP.
PRINT	BAUD BITS TERMIN EOLDLY	Especifica calibraciones para la velocidad de transmisión en baudios, los bitios de datos, los caracteres de terminación y el retraso de fin de línea utilizados por el puerto de la impresora.
STREAM	**OFF** EDP PRN	Selecciona el puerto serie para la transmisión continua. Para obtener más información sobre el formato de datos continuos del IQ plus 355, ver la Sección 7.3 en la página 40.
PRNDES	**EDP** PRN	Destino de impresión. Selecciona el puerto para la transmisión de datos cuando se presiona la tecla PRINT o se envía el comando KPRINT EDP.
Submenús del nivel 3		Puerto EDP y puerto de la impresora
BAUD	**9600** 300 600 1200 2400 4800	Velocidad de transmisión en baudios. Selecciona la velocidad de transmisión para el puerto EDP o el puerto de la impresora.
BITS	**8NONE** 7EVEN 7ODD	Selecciona la cantidad de bitios de datos y la paridad de los datos transmitidos desde el puerto EDP o el puerto de la impresora.
TERMIN	**CR/LF** CR	Carácter de terminación. Selecciona el carácter de terminación para los datos enviados desde el puerto EDP o el puerto de la impresora.
EOLDLY	**0** *número*	Retraso de fin de línea. Establece el periodo de retraso en intervalos de 0.1 segundos, desde el momento en el cual una línea formateada se termina hasta el comienzo de la siguiente salida en serie formateada. El valor especificado debe estar en el rango 0-255, en decimos de segundo (10 = 1 segundo).
ECHO	OFF ON	éste comando habilita o inhabilita el eco de los comandos serie mandados al indicador.

Tabla 3-5. Parámetros del menú serie

3.2.5 Menú programa

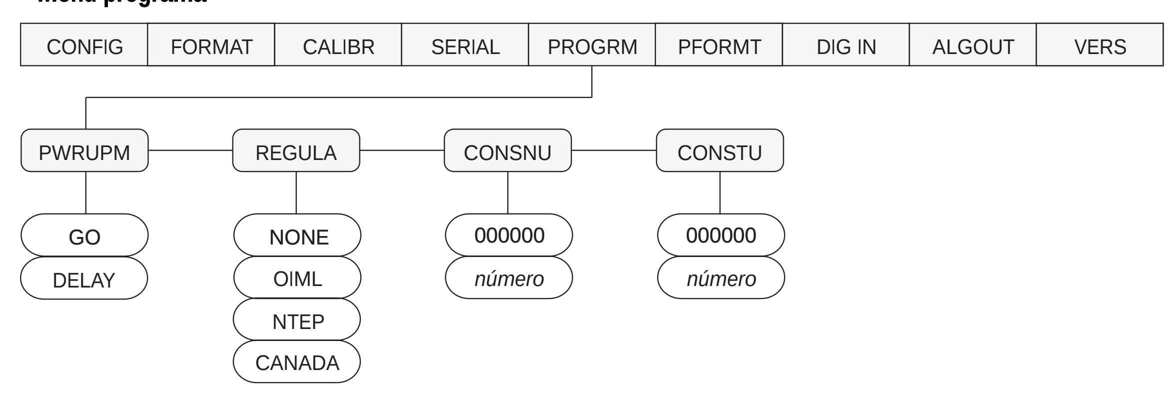


Figura 3-9. Menú programa

Menú PROGRM [PROGRAMA]		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
PWRUPM	GO DELAY	Modo de encendido. En el modo GO [INICIAR], el indicador comienza a funcionar inmediatamente después de una breve prueba de pantalla de encendido. En el modo DELAY [RETRASO], el indicador lleva a cabo una prueba de pantalla de encendido y después entra a un periodo de calentamiento de 30 segundos. Si no se detecta ningún movimiento durante el periodo de calentamiento, el indicador comienza a funcionar cuando finaliza dicho periodo; si se detecta movimiento, el temporizador de retraso se reinicia y se repite el periodo de calentamiento.
REGULA	NTEP OIML CANADA NONE	Modo de regulación. Especifica la agencia reguladora que tiene jurisdicción sobre el sitio de la báscula. • Los modos OIML, NTEP, y CANADA permiten que una tara sea obtenida a cualquier peso más grande que cero. El modo NONE permite que tara sea adquirida a cualquier valor de peso. • Los modos OIML, NTEP, y CANADA requieren que la carga de la báscula esté en cero antes eliminar una tara. El modo NONE permite que las taras sean eliminadas a cualquier valor de peso. • Los modos NTEP y OIML permiten adquirir una nueva tara aún cuando una tara ya está presente. En el modo CANADA, la tara previa tiene que ser eliminada antes de que se pueda adquirir una nueva tara. • Los modos NONE, NTEP y CANADA permiten que la báscula sea puesta en cero tanto en el modo bruto como en el modo neto, al menos de que el peso actual esté dentro del rango ZRANGE especificado. En el modo OIML, la báscula tiene que estar en el modo bruto antes de que pueda ser puesta en cero; presionando la tecla ZERO en el modo neto elimina la tara.
CONSNU	000000 *número*	Numeración consecutiva. Permite numeración secuencial para operaciones de impresión. El valor del número secuencial es aumentado después de cada operación de impresión. El valor inicial de este parámetro es establecido al valor de encendido especificado en el parámetro CONSTU. Cambiar a CONSTU o CONSNU reinicializa de inmediato el número consecutivo usado para impresión.
CONSTU	000000 *número*	Valor inicial de número consecutivo. Especifica el número consecutivo inicial (CONSNU) que se usa cuando se enciende el indicador.

Tabla 3-6. Parámetros del menú programa

3.2.6 Menú formatos de impresión

Ver la Sección 6.0 en la página 35 para obtener mayor información sobre formatos de impresión personalizados.

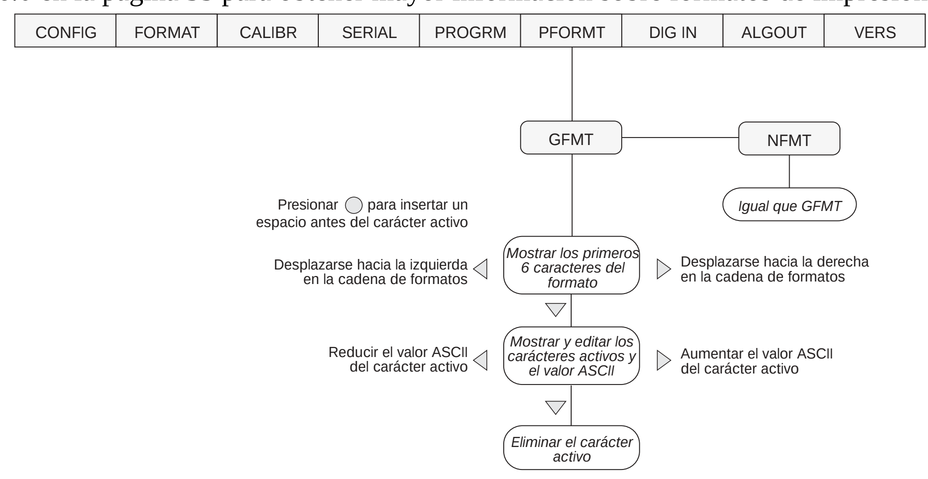


Figure 3-10. Menú formatos de impresión

3.2.7 Menú entrada digital

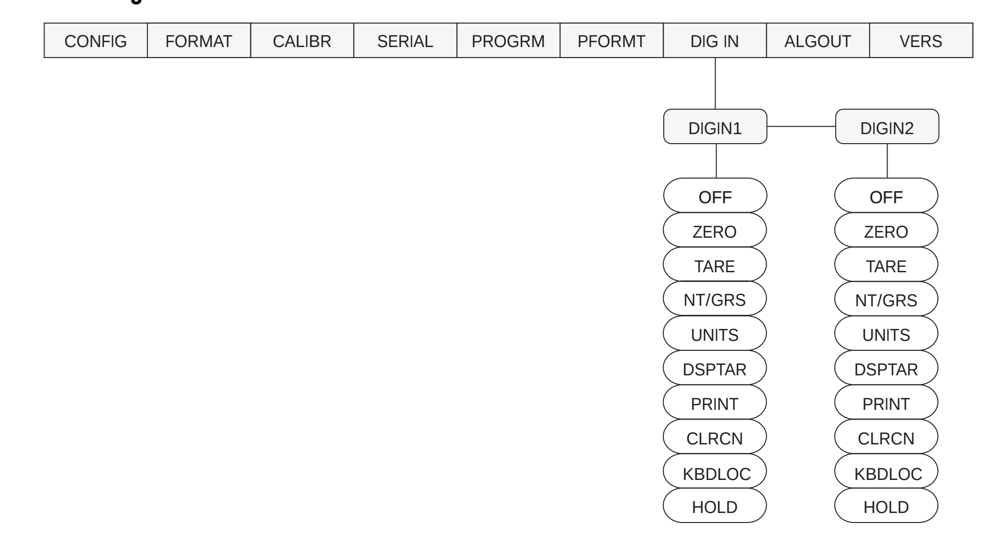


Figura 3-11. Menú de entrada digital

Menú DIG IN [ENTRADA DIGITAL]		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
DIGIN1 DIGIN2	OFF ZERO TARE NT/GRS UNITS DSPTAR PRINT CLRCN KBDLOC HOLD	Especifica la función activada por las entradas digitales 1 y 2. • ZERO, NT/GRS [NETO/BRUTO] (alternación entre los modos neto/bruto), TARE, UNITS, y PRINT proporcionan las mismas funciones que las teclas del panel frontal. • DSPTAR muestra el valor actual de tara. • CLRCN reinicia el número consecutivo con el valor especificado en el parámetro CONSTU (menú PROGRM). • KBDLOC inhabilita el teclado mientras se mantiene baja la entrada digital. • HOLD mantiene la pantalla actual. Al liberar esta entrada, se despeja el filtro promedio en funcionamiento.

Tabla 3-7. Parámetros del menú de entrada digital

3.2.8 Menú de salida analógica

El menú ALGOUT [SALIDA ANALÓGICA] se utiliza únicamente si se instaló la opción de salida analógica. Si es así, configurar todas las otras funciones del indicador y calibrarlo (ver la Sección 4.0 en la página 25) antes de configurar la salida analógica. Ver la Sección 7.8 en la página 47 para obtener información sobre los procedimientos de calibración de la salida analógica.

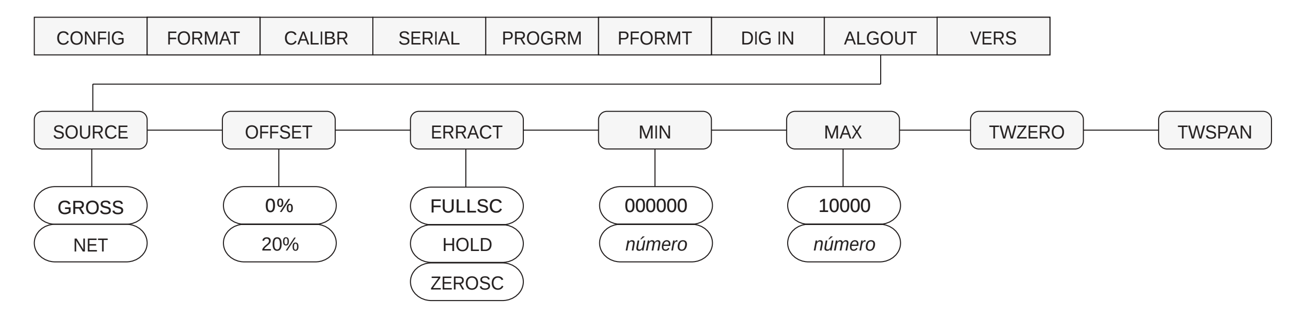


Figura 3-12. Menú de salida analógica

Menu ALG OUT [SALIDA ANALOGICA]		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del nivel 2		
SOURCE	GROSS NET	Especifica la fuente rastreada por la salida analógica.
OFFSET	0% 20%	Desplazamiento del cero. Selecciona si la salida analógica proporciona salida de tensión (0-10 V) o corriente de salida (4-20 mA). Seleccionar 0% para una salida de 0-10 V; seleccionar 20% para una salida de 4-20 mA.
ERRACT	FULLSC HOLD ZEROSC	Acción de error. Especifica como responde la salida analógica a las condiciones de error del sistema. Los valores posibles son: FULLSC: Establecido en el valor máximo (10 V o 20 mA) HOLD: Mantener el valor actual ZEROSC: Establecer en el valor cero (0 V o 4 mA)
MIN	000000 *número*	Especifica el valor de peso mínimo rastreado por la salida analógica. Especificar un valor de peso (en unidades primarias) dentro del rango 0–999 990.
MAX	010000 *número*	Especifica el valor de peso máximo rastreado por la salida analógica. Especificar un valor de peso (en unidades primarias) dentro del rango 0–999 990.
TWZERO	—	Ajuste máximo del cero. Ajustar la calibración del cero de la salida analógica. Utilizar un multímetro para monitorear el valor de la salida analógica. Mantener presionado △ o ▽ para ajustar la salida. Presionar ◯ para guardar el nuevo valor.
TWSPAN	—	Ajuste máximo del alcance. Ajusta la calibración del alcance de la salida analógica. Utiliza un multímetro para monitorear el valor de la salida analógica. Mantener presionado △ o ▽ para ajustar la salida. Presionar ◯ para guardar el nuevo valor.

Tabla 3-8. Parámetros del menú de salida analógica

3.2.9 Menú versión

El menú VERS se utiliza para verificar la versión del software instalada en el indicador. No hay parámetros asociados con el Menú versión: cuando se selecciona, el indicador muestra el número de versión del software.

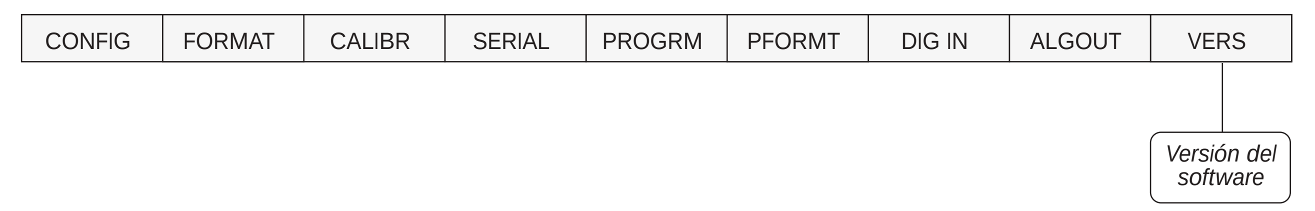


Figura 3-13. Menú versión

4.0 Calibración

El IQ plus 355 se puede calibrar utilizando el panel frontal, los comandos EDP o el programa utilitario de configuración Revolution. Cada método comprende los siguientes pasos:

- Calibración del cero
- Ingreso del valor del peso de prueba
- Calibración del alcance
- Nueva calibración del cero opcional para pesos de prueba que utilizan ganchos o cadenas.

Las siguientes secciones describen el procedimiento de calibración para cada método de calibracion.

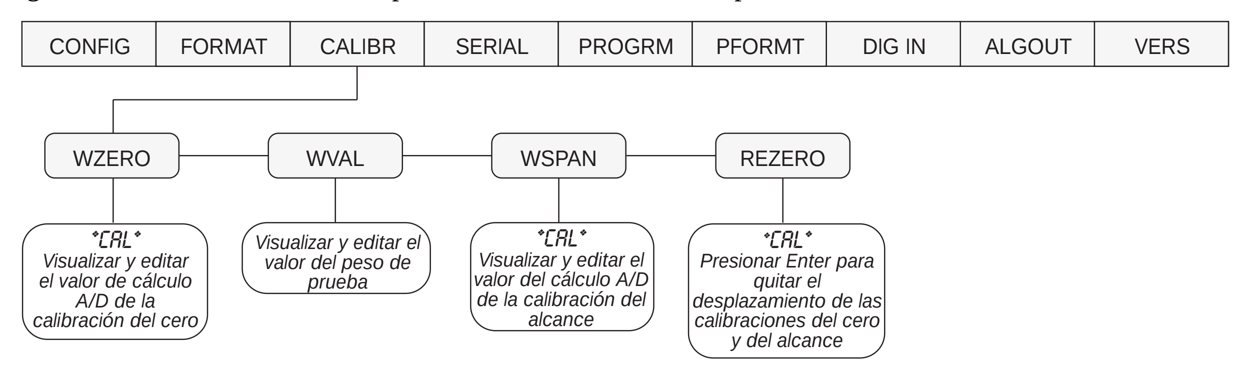


Figura 4-1. Menú de calibración (CALIBR)

4.1 Calibración mediante el panel frontal

Para calibrar el indicador utilizando el panel frontal, llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Colocar el indicador en el modo de preparación (la pantalla muestra *CONFIG*) y quitar todo peso de la plataforma de la báscula. Si sus pesos de prueba requieren cadenas o ganchos, colocarlos en la báscula para efectuar la calibración del cero.
2. Presionar ▷ hasta que la pantalla muestre *CALIBR* (ver Figura 4-1). Presionar ▽ para ir a calibración del cero (*WZERO*).
3. Cuando la pantalla muestra *WZERO*, presionar ○ para calibrar el cero. El indicador muestra **CAL** mientras la calibración está en curso. Al finalizar la misma, se muestra el cálculo A/D. ¡NO AJUSTE este valor después de que WSPAN ha sido fijado! Presionar ○ de nuevo para guardar el valor de calibración de cero e ir al próximo comando (*WVAL*).
4. Cuando la pantalla muestra *WVAL*, colocar los pesos de prueba en la báscula y presionar ○ para mostrar el valor del peso de prueba. Utilizar el procedimiento expuesto en la Figura 4-2 para ingresar el peso de prueba real, luego presionar ○ para guardar el valor e ir a calibración del alcance (*WSPAN*).
5. Cuando la pantalla muestra *WSPAN*, presionar ○ para calibrar el alcance. El indicador muestra *CAL** mientras la calibración está en curso. Al finalizar la misma, se muestra del cálculo A/D para la calibración del alcance. Presionar ○ de nuevo para guardar el valor de la calibración del alcance e ir al próximo comando (*REZERO*).
6. La función de poner nuevamente en cero se utiliza para eliminar un desplazamiento de calibración cuando se utilizan ganchos o cadenas para colgar los pesos de prueba.
   - Si no se utilizó ningún otro aparato para colgar los pesos de prueba durante la calibración, quitar los pesos de prueba y presionar △ para volver al Menú CALIBR.
   - Si se utilizaron ganchos o cadenas durante la calibración, quitarlos de la báscula junto con los pesos de prueba. Luego de quitar todo peso, presionar ○ para volver la báscula a cero. Esta función ajusta los valores de calibración del cero y del alcance. El indicador muestra **CAL** mientras se ajustan las calibraciones del cero y del alcance. Al finalizarlas, se muestra el cálculo A/D ajustada para la calibración del cero. Presionar ○ para guardar el valor, luego presionar △ para volver al Menú CALIBR.
7. Presionar ◁ hasta que la pantalla muestre *CONFIG*, luego presionar △ para salir del

modo de preparación.



Al editar valores numéricos, presione ◁ o ▷ para cambiar el dígito seleccionado. Presione △ o ▽ para incrementar o decrementar el valor del dígito seleccionado. Presione ○ para almacenar el valor capturado y regresar al nivel superior.

Figura 4-2. Procedimiento de edición para valores numéricos

4.2 Calibración mediante los comandos EDP

Para calibrar el indicador usando los comandos EDP, el puerto EDP del indicador debe estar conectado a un terminal o una computadora personal. Ver la Seccíon 2.3.3 en la página 7 para obtener información sobre las asignaciones de los pines para el puerto EDP; ver la Seccíon 5.0 en la página 29 para obtener más información sobre el uso de los comandos EDP.

Una vez que el indicador está conectado al dispositivo de envío, llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Colocar el indicador en el modo de preparación (la pantalla muestra *CONFIG*) y quitar todo peso de la plataforma de la báscula. Si sus pesos de prueba requieren ganchos o cadenas, colocarlos en la báscula para efectuar la calibración del cero.
2. Enviar el comando EDP WZERO para calibrar el cero. El indicador muestra **CAL** mientras la calibración está en curso.
3. Colocar los pesos de prueba en la báscula y utilizar el comando WVAL para ingresar el valor de los mismos en el siguiente formato:

   WVAL=nnnnnn<CR>
4. Enviar el comando EDP WSPAN para calibrar el alcance. El indicador muestra **CAL** mientras la Calibración esta en curso.
5. Para eliminar un valor de desplazamiento, quitar todo el peso de la báscula, incluyendo los ganchos o las cadenas utilizados para colgar los pesos de prueba, luego enviar el comando EDP REZERO. El indicador muestra **CAL** mientras se ajustan las calibraciones del cero y del alcance.
6. Enviar el comando EDP KUPARROW para salir del modo de preparación.

4.3 Calibración mediante Revolution™

Para calibrar el indicador usando Revolution, el puerto EDP del indicador debe estar conectado a una computadora personal que esté ejecutando el programa utilitario de configuración Revolution.

Para calibrar el indicador, utilizar el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar *Calibrate Indicator* [Calibrar indicador] desde el Menú principal de Revolution.
2. En la pantalla de Calibración del indicador, seleccionar el modelo del indicador (*IQ+355*) y el puerto de comunicaciones, luego hacer clic en *OK* [Aceptar].
3. Revolution carga datos desde el indicador y luego presenta la información en una pantalla como la que se muestra en la Figura 4-3.

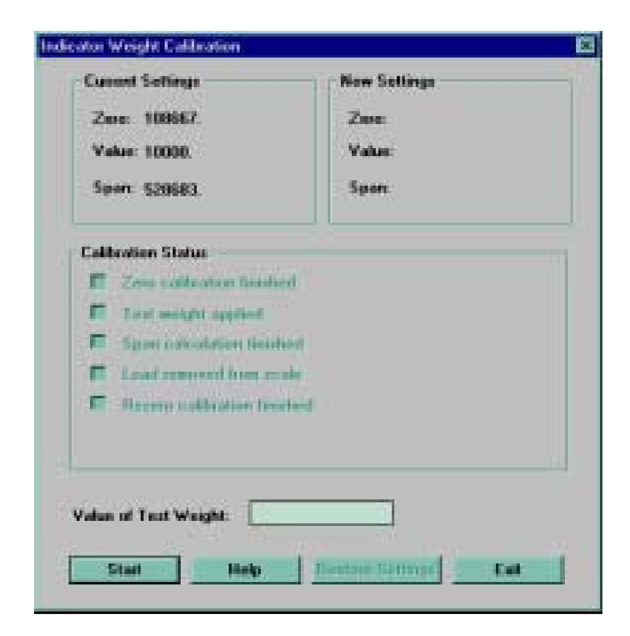


Figura 4-3. Pantalla de calibración de Revolution

4. Ingresar el *Value of Test Weight* [Valor del peso de prueba] que se utilizará para efectuar la calibración del alcance y luego hacer clic en *OK*.
5. El cuadro de diálogo de la calibración del cero solicita quitar todo peso de la báscula. Despejar la báscula y hacer clic en *OK* para comenzar la calibración del cero. **NOTA:** Si sus pesos de prueba requieren ganchos o cadenas, colocar los mismos en la báscula para la calibración del cero.
6. Al finalizar la calibración del cero, el cuadro de diálogo de la calibración del alcance solicita colocar los pesos de prueba en la báscula para la calibración del alcance. Colocar los pesos de prueba en la báscula y luego hacer clic en *OK*.
7. Al finalizar la calibración, se completan los campos *New Settings* [Nuevos Valores] de la pantalla de calibración del indicador. Hacer clic en *Éxit* [Salir] para guardar los nuevos valores y volver al menú principal de Revolution; para restaurar los valores de calibración anteriores, hacer clic en *Restore Settings* [Restaurar Valores].

4.4 Más sobre calibración

Los siguientes temas proporcionan información adicional sobre como compensar por factores ambientales (Seccíon 4.4.1) e información diagnóstica para determinar cero esperado y coeficientes de alcance.

4.4.1 Ajustar la calibración final

La calibración puede ser afectada por factores ambientales inclusive el viento, la vibración o carga angular. Por ejemplo, si la báscula se calibra con 1000 libras, una prueba de tensión podría determinar que al llegar a 2000 libras, la calibración está alto por 3 libras. En este caso, la calibración final puede ser ajustada por afinar WVAL a 998.5 libras. Éste ajuste proporciona una correción lineal de 1.5 libras por 1000 libras.

Para ajustar la calibración final, volver al aviso *WVAL* y presionar ○ para mostrar el valor del peso de prueba. Presionar △ o ▽ para ajustar la calibración hacia arriba o abajo. Presionar ○ para guardar el valor, luego presionar △ para volver al menú CALIBR.

4.4.2 Poner en cero cuentas A/D en peso muerto

Tabla 4-1 enumera las cuentas ideales de A/D que resultan de señales de entrada de 0-45 mV con cero peso muerto. Los valores reales típicamente serán más altos que los valores mostrados en la Tabla 4-1 pero los valores ideales se pueden utilizar cuando calibrando el indicador sin estar conectada una báscula.

Señal de entrada (mV)	Cuenta A/D en Bruto
0	105 000
1	126 000
2	147 000
3	168 000
4	189 000
5	210 000
6	231 000
7	252 000
8	273 000
9	294 000
10	315 000
15	420 000
20	525 000
30	735 000
45	1 050 000

Tabla 4-1. Cuentas A/D ideales en bruto

4.4.3 Calculando el coeficiente de alcance

El valor del coeficiente de alcance mostrado por el parámetro WSPAN puede ser calculado usando la formula siguiente:

*(21000 * mV_signal_input) + zero_coefficient*

donde mV_signal_input es el cambio en la entrada de señal cuando el peso de prueba es aplicado y el zero_coefficient es el valor WZERO. Los valores reales típicamente varían del valor calculado.

5.0 Comandos EDP

El indicador IQ plus 355 puede ser controlada mediante una computadora personal o un teclado remoto conectado al puerto EDP del indicador. El control lo proporciona un conjunto de comandos EDP que pueden simular las funciones de presionar teclas del panel frontal, mostrar y modificar los parámetros de configuración y ejecutar funciones de reportaje de información. El puerto EDP proporciona la capacidad de imprimir datos de configuración o de guardar dichos datos en una computadora personal conectada. Esta sección describe el conjunto de comandos y procedimientos EDP para guardar y transferir datos, utilizando el puerto EDP.

5.1 El conjunto de comandos EDP

El conjunto de comandos EDP se puede dividir en cinco grupos: los comandos de presionar teclas, los comandos de informes, el comando de la función especial RESETCONFIGURATION [RESTABLECER CONFIGURACIÓN], los comandos de ajuste de parámetros y los comandos de transmisión de datos de peso.

Cuando el indicador procesa un comando EDP, éste responde con el mensaje *OK*. La respuesta *OK* verifica que el comando fue recibido y ejecutado. Si el comando no se reconoce o no se puede ejecutar, el indicador responde con *??*.

Las siguientes secciones enumeran los comandos y la síntaxis de los comandos utilizados para cada uno de estos grupos.

5.1.1 Comandos de presionar teclas

Los comandos EDP de presionar teclas (ver Tabla 5-1) simulan presionar las teclas del panel frontal del indicador. Estos comandos se pueden utilizar tanto en modo de preparación como en el modo de pesar. Varios de estos comandos sirven como “pseudo” teclas y proporcionan funciones que no están representadas por una tecla del panel frontal.

Por ejemplo, para ingresar una tara de 6.8 kg. utilizando comandos EDP:

1. Ingresar K6 y presionar ENTER (o RETURN [VOLVER]).
2. Ingresar KDOT y presionar ENTER.
3. Ingresar K8 y presionar ENTER.
4. Ingresar KTARE y presionar ENTER. El indicador cambia al modo neto cuando la tara ha sido ingresada.

Commando	Función
KZERO	En el modo de pesar, presionar la tecla ZERO
KGROSSNET	En el modo de pesar, presionar la tecla GROSS/NET
KGROSS	Ir al modo bruto (pseudo tecla)
KNET	Ir al modo neto (pseudo tecla)
KTARE	Presionar la tecla TARE
KUNITS	En el modo de pesar, presionar la tecla UNITS
KPRIM	Ir a las unidades primarias (pseudo tecla)
KSEC	Ir a las unidades secundarias (pseudo tecla)
KNEWID	Ingresar una nueva ID (pseudo tecla)
KPRINT	En el modo de pesar, presionar la tecla PRINT
KLEFTARROW	En el modo de preparación, moverse hacia la iquierda en el menú.
KRIGHTARROW	En el modo de preparación, moverse hacia la derecha en el menú.
KUPARROW	En el modo de preparación, moverse hacia arriba en el menú.
KDOWNARROW	En el modo de preparación, moverse hacia abajo en el menú.
K0	Presionar el número 0 (cero)
K1	Presionar el número 1
K2	Presionar el número 2
K3	Presionar el número 3
K4	Presionar el número 4
K5	Presionar el número 5
K6	Presionar el número 6
K7	Presionar el número 7
K8	Presionar el número 8
K9	Presionar el número 9
KDOT	Presionar el punto decimal (.)
KENTER	Presionar la tecla ENTER

Tabla 5-1. Comandos EDP de presionar teclas

5.1.2 Comandos de informes

Los comandos de informes (ver Tabla 5-2) envían información especifica al puerto EDP. Estos comandos se pueden utilizar tanto en el modo de preparación como en el modo normal.

Comando	Función
DUMPALL	Enumerar todos los valores de los parámetros
VERSION	Escribir la versión del software de IQ plus 355
P	Escribir el peso actual en pantalla con identificador de unidades. Ver la Seccíon 7.2 en la página 39 para obtener más información.
ZZ	Escribir el peso actual y el estado del señalizador. Ver la Seccíon 7.2 en la página 39 para obtener más información.
S	Escribir un cuadro del formato de flujo

Tabla 5-2. Comandos EDP de informes

5.1.3 El comando RESETCONFIGURATION

El comando RESETCONFIGURATION se puede utilizar para restaurar todos los parámetros de configuración a sus valores predeterminados. Antes de emitir este comando, se debe colocar el indicador en el modo de prueba (mantener presionado el interruptor de preparación durante aproximadamente tres segundos para mostrar el menú TEST [PRUEBA]. Este comando equivale a utilizar la función DEFLT en el menú TEST. Ver la Seccíon 7.9 en la página 48 para obtener más información sobre el modo de prueba y el uso del menú TEST. **NOTA:** Al ejecutar el comando RESETCONFIGURATION se pierden todos los valores de calibración de todas las celdas de carga.

5.1.4 Comando de ajuste de los parámetros

Los comandos de ajuste de parámetros permiten mostrar o modificar el valor actual de un parámetro de configuración particular. (Tablas 5-3 a 5-10).

Los ajustes de parámetros de la configuración actual se pueden visualizar en el modo de preparación o en el modo normal usando la siguiente síntaxis:

comando<ENTER>

La mayoría de los valores de los parámetros se pueden modificar únicamente en el modo de preparación. Utilizar la siguiente síntaxis al modificar valores de los parámetros:

comando=*valor*<ENTER>

donde *valor* es un número o el valor de un parámetro. No utilizar espacios delante o detrás del signo igual (=). Si se ingresa un comando incorrecto, la pantalla mostrará *??*. Las modificaciones a los parámetros son guardadas mientras son ingresadas pero, por lo general, no cobran efecto hasta que se sale del modo de preparación.

Comando	Descripción	Valores
GRADS	Graduaciones	1–100 000
ZTRKBND	Banda de rastreo del cero	OFF, 0.5D, 1D, 3D
ZRANGE	Rango cero	1.9%, 100%
MOTBAND	Banda de movimiento	1D, 2D, 3D, 5D, 10D, 20D, OFF
OVRLOAD	Sobrecarga	FS+2%, FS+1D, FS+9D, FS
SMPRAT	Índice de muestra	15HZ, 30HZ, 7.5HZ, 3.75HZ
DIGFLTR1 DIGFLTR2 DIGFLTR3	Filtrado digital	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
DFSENS	Sensibilidad de corte del filtro digital	2OUT, 4OUT, 8OUT, 16OUT, 32OUT, 64OUT, 128OUT
DFTHRH	Umbral de corte del filtro digital	NONE, 2DD, 5DD, 10DD, 20DD, 50DD, 100DD, 200DD, 250DD
TAREFN	Función de tara	BOTH, NOTARE, PBTARE, KEYED

Tabla 5-3. Comandos EDP CONFIG

Comando	Descripción	Valores
PRI.DECPNT	Posición decimal de las unidades primarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880
PRI.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades primarias	1D, 2D, 5D
PRI.UNITS	Unidades primarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SEC.DECPNT	Posición decimal de las unidades secundarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880
SEC.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades secundarias	1D, 2D, 5D
SEC.UNITS	Unidades secundarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SEC.MULT	Multiplicador de las unidades secundarias	0.00000–9999.99
DSPRATE	Índice de pantalla	250MS, 500MS, 750MS, 1SEC, 1500MS, 2SEC, 2500MS, 3SEC, 4SEC, 6SEC, 8SEC

Tabla 5-4. Comandos EDP FORMAT

Comando	Descripción	Valores
WZERO	Calibración del cero	—
WVAL	Valor del peso de prueba	*valor_del_peso_de_prueba*
WSPAN	Calibración del alcance	—
REZERO	Nueva puesta en cero	—
LC.CD	Establecer coeficiente de peso muerto	*valor*
LC.CW	Establecer coeficiente de alcance	*valor*

Tabla 5-5. Comandos EDP CALIBR

Comando	Descripción	Valores
EDP.BAUD	Velocidad de transmisión en baudios del puerto EDP	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
EDP.BITS	Bitios/paridad de datos del puerto EDP	8NONE, 7EVEN, 7ODD
EDP.TERMIN	Carácter de terminación del puerto EDP	CR/LF, CR
EDP.EOLDLY	Retardo de fin de línea del puerto EDP	*0–255* (0.1-intervalos de 0.1 segundos)
PRN.BAUD	Velocidad de transmisión en baudios del puerto de la impresora	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
PRN.BITS	Bitios/paridad de datos del puerto de la impresora	8NONE, 7EVEN, 7ODD
PRN.TERMIN	Carácter de terminación del puerto de la impresora	CR/LF, CR
PRN.EOLDLY	Retardo de fin de línea del puerto de la impresora	*0–255* (0.1-intervalos de 0.1 segundos)
STREAM	Puerto de flujo continuo	OFF, EDP, PRN
PRNDEST	Destino de la impresión	EDP, PRN

Tabla 5-6. Comandos EDP SERIAL

Comando	Descripción	Valores
PWRUPMD	Modo de encendido	GO, DELAY
REGULAT	Acatamiento de las regulaciones	NTEP, OIML, CANADA, NONE
CONSNUM	Número consecutivo	*0–999 999*
CONSTUP	Valor de inicio del número consecutivo	*0–999 999*

Tabla 5-7. Comandos EDP PROGRM

Comando	Descripción	Valores
GFMT	Cadena de formatos de impresión de demanda del peso bruto	Para obtener información detallada, ver Seccíon 6.0 en la página 35.
NFMT	Cadena de formatos de impresión de demanda del peso neto	

Tabla 5-8. Comandos EDP PFORMT

Comando	Descripción	Valores
DIGIN1 DIGIN2	Función de entrada digital	OFF, ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, DSPTAR, PRINT, CLRCN, KBDLOC, HOLD

Tabla 5-9. Comandos EDP DIG IN

Comandos	Descripción	Valores
SOURCE1	Fuente de salida analógica	GROSS, NET
OFFSET	Desplazamiento del cero	0%, 20%
ERRACT	Acción de error	FULLSC, HOLD, ZEROSC
MIN	Valor mínimo rastreado	*0–999 990*
MAX	Valor máximo rastreado	*0–999 990*
ZERO1	Calibración del cero	*0–16 383*
SPAN1	Calibración de alcance	*0–16 383*

Tabla 5-10. Comandos EDP ALGOUT

5.1.5 Comandos del modo normal

Los comandos de transmisión en serie de datos de peso (ver Tabla 5-11) transmiten los datos al puerto EDP a petición. Los comandos SX y EX son válidos únicamente en el modo de operación normal; todos los otros comandos son válidos o en el modo de preparación o el modo normal.

<table>
<tr><th>Comando</th><th>Descripción</th><th>Formato de respuesta</th></tr>
<tr><td>SX</td><td>Iniciar el flujo de EDP</td><td>OK o ??</td></tr>
<tr><td>EX</td><td>Detener el flujo de EDP</td><td>OK o ??</td></tr>
<tr><td>KNEWID</td><td>Establecer o consultar el número de ID del producto</td><td>nnnnnnn</td></tr>
<tr><td>RS</td><td>Reiniciar el sistema</td><td>—</td></tr>
<tr><td>XG</td><td>Transmitir el peso bruto en unidades visualizadas</td><td rowspan="6">nnnnnn UU
donde nnnnnn es el valor de peso, UU es la unidad.</td></tr>
<tr><td>XN</td><td>Transmitir el peso neto en unidades visualizadas</td></tr>
<tr><td>XT</td><td>Transmitir el peso de tara en unidades visualizadas</td></tr>
<tr><td>XG2</td><td>Transmitir el peso bruto en unidades no visualizadas</td></tr>
<tr><td>XN2</td><td>Transmitir el peso neto en unidades no visualizadas</td></tr>
<tr><td>XT2</td><td>Transmitir el peso de tara en unidades no visualizadas</td></tr>
<tr><td>XE</td><td>Consultar las condiciones de error del sistema</td><td>nnnnn nnnnn
Para obtener información detallada sobre el formato de respuesta del comando XE, ver la Seccíon 7.1.2 en la página 39.</td></tr>
</table>

Tabla 5-11. Comandos EDP del modo normal

5.2 Almacenamiento y transferencia de datos

La conexión de una computadora personal al puerto EDP del IQ plus 355 permite almacenar datos de configuración en la PC o descargar datos de configuración de la PC al indicador. Las siguientes secciones describen los procedimientos para efectuar estas operaciones de almacenamiento y transferencia.

5.2.1 Almacenamiento de datos del indicador en una computadora personal

Los datos de configuración pueden almacenarse en una computadora personal conectada al puerto EDP. La PC debe estar ejecutando un programa de comunicación tal como PROCOMMPLUS® o CROSSTALK®. Para obtener información sobre el cableado de las comunicaciones en serie y las asignaciones de los pines del puerto EDP, ver la Seccíon 2.3.3 en la página 7.

Al configurar el indicador, asegurarse de que los valores establecidos para los parámetros BAUD y BITS en el menú SERIAL se adapten a la velocidad de transmisión en baudios y a los valores de bitios y de paridad configurados para el puerto serie de la PC. Establecer el parámetro PRNDEST en EDP.

Para almacenar todos los datos de configuración, colocar el indicador en el modo de preparación y enviar el comando EDP DUMPALL al indicador. El IQ plus 355 responde enviando todos los parámetros de configuración a la PC como texto con formato ASCII.

5.2.2 Descargar datos de configuración de la PC al indicador

Los datos de configuración almacenados en una PC o un disquete se pueden descargar de la PC al indicador. Este procedimiento es útil cuando se instalan varios indicadores con configuraciones similares o cuando se reemplaza un indicador.

Para descargar datos de configuración, conectar la PC al puerto EDP como se describe en la Seccíon 5.2.1. Colocar el indicador en modo de preparación y utilizar el software de comunicaciones de la PC para enviar los datos de configuración almacenados al indicador. Al finalizar la transferencia, calibrar el indicador como se describe en la Seccíon 4.0 en la página 25.

- Los valores de calibración se incluyen en los datos de configuración descargados al indicador. Si el indicador receptor reemplaza directamente a otro IQ plus 355 y la báscula anexada no se ha modificado, no es necesario volver a calibrar el indicador.
- Cuando descargando configuraciones que incluyen datos de comunicaciones en serie cambiados, editar el archivo de datos para poner los cambios en los datos de comunicaciones en serie al final del archivo. La comunicación entre la PC y el indicador se pierde una vez que el indicador reciba los datos para velocidad en baudios (parámetro BAUD) o bitios de datos y paridad (parámetro BITS).

6.0 Formatos de impresión

El IQ plus 355 proporciona dos formatos de impresión, GFMT y NFMT, los cuales determinan el formato de la salida impresa cuando se presiona la tecla PRINT [IMPRIMIR] o cuando se recibe un comando EDP KPRINT. Si se ha ingresado o adquirido un valor de tara, se usa NFMT; por lo demás se usa GFMT.

Cada formato de impresión se puede personalizar para incluir hasta 300 caracteres de información en los rótulos impresos, tales como el nombre y el domicilio de la compañía. Para personalizar los formatos de impresión, se puede utilizar el panel frontal del indicador (menú PFORMAT), los comandos EDP o el programa utilitario de configuración Revolution™ .

6.1 Comandos de formatos de impresión

En la Tabla 6-1 se enumeran los comandos que se pueden utilizar para modificar los formatos de impresión de los pesos bruto y neto. Los comandos incluidos en las cadenas de formato se deben encerrar entre los delimitadores < y >. Cualquier carácter fuera de los delimitadores se imprime como texto en el rótulo. Los caracteres de texto pueden incluir cualquier carácter ASCII que el dispositivo de salida pueda imprimir.

Comando	Descripción
<G>	Peso bruto en unidades visualizadas
<G2>	Peso bruto en unidades no visualizadas
<N>	Peso neto en unidades visualizadas
<N2>	Peso net en unidades no visualizadas
<T>	Tara en unidades visualizadas
<T2>	Tara en unidades no visualizadas
<ID>	Número de ID
<CN>	Número consecutivo
<NL*nn*>	Nueva línea (*nn* = número de terminación (caracteres <CR/LF> o <CR>))*
<SP*nn*>	Espacio (*nn* = número de espacios)*
<SU>	Alternancia entre formatos de datos de peso (con formato/sin formato)**
Los pesos bruto, neto y de tara tienen una longitud de 9 dígitos, incluyendo el signo (10 dígitos con el punto decimal), seguidos de un espacio y un identificador de unidades de dos dígitos. La longitud total del campo con el identificador de unidades es de 12 (o 13) caracteres.	
Los campos de ID y número consecutivo (CN) tienen una longitud de 1-6 caracteres, según se necesita.	
* Si no se especifica *nn*, se presume 1. El valor debe estar dentro del rango *1–99*.	
** Luego de recibir un comando SU, el indicador envía datos sin formato hasta que se recibe el siguiente comando SU. Los datos sin formato omiten los puntos decimales y los ceros a la izquierda y finales.	

Tabla 6-1. Comandos de formatos de impresión

Tabla 6-1. Comandos de formatos de impresión

Los formatos de impresión predeterminados GFMT Y NFMT utilizan sólo el comando de nueva línea (<NL>) y los comandos para los pesos bruto, neto y de tara en las unidades visualizadas (<G>, <N>, y <T>).

Los formatos de impresión predeterminados del IQ plus 355 se muestran en la Tabla 6-2:

Formato	Cadena de formatos predeterminados	Salida de muestra
GFMT	<G> GROSS<NL>	2046.81 LB GROSS
NFMT	<G> GROSS<NL> <T> TARE<NL> <N> NET<NL>	4053.1 LB GROSS 15.6 LB TARE 4037.5 LB NET
NOTA: En modos OIML y CANADA, las letras *PT* (tara predeterminada) son insertadas automáticamente después del peso de tara impreso.		

Tabla 6-2. Formatos GFMT y NFMT

NOTAS:

- Los comandos <G2>, <N2>, y <T2> enumerados en la Tabla 6-1 imprimen los pesos bruto, neto y de tara en unidades no visualizadas - es decir, en las unidades que no se visualizan actualmente en el indicador.
- Los números de identificación (ID) incluidos en la cadena de formatos de impresión (comando <ID>) deben establecerse utilizando el comando EDP KNEWID.
- El límite de 300 caracteres de cada cadena de formatos de impresión incluye la longitud del campo de salida de los comandos de formato de impresión, no la longitud del comando. Por ejemplo, si el indicador se configura para mostrar un punto decimal, el comando <G> genera un campo de salida de 13 caracteres: el valor del peso de 10 caracteres (incluyendo el punto decimal), un espacio y un identificador de unidades de dos dígitos.

6.2 Formatos de impresión personalizados

Las siguientes secciones describen los procedimientos para personalizar los formatos GFMT y NFMT utilizando el puerto EDP, el panel frontal (menú PFORMT) y el programa utilitario de configuración Revolution.

6.2.1 Utilización del puerto EDP

Con una computadora personal, un terminal o un teclado remoto conectado al puerto EDP del IQ plus 355, se puede utilizar el conjunto de comandos EDP para personalizar las cadenas de formato de impresión.

Para ver el valor actual de una cadena de formatos, ingresar el nombre de la cadena (GFMT o NFMT) y presionar ENTER. Por ejemplo, para verificar la configuración actual del formato GFMT, ingresar GFMT y presionar ENTER. El indicador responde enviando la configuración actual para el formato de peso bruto:

GFMT=<G> GROSS<NL>

Para cambiar el formato, utilizar el comando EDP GFMT o NFMT seguido de un signo igual (=) y la cadena de formato de impresión modificada. Por ejemplo, para agregar el nombre y el domicilio de una compañía al formato del peso bruto, se podría enviar el siguiente comando EDP:

GFMT=FINE TRANSFER CO<NL>32400 WEST HIGHWAY ROAD<NL>SMALLTOWN<NL2><G> GROSS<NL>

Un rótulo impreso utilizando este formato se vería como lo siguiente:

FINE TRANSFER CO
32400 WEST HIGHWAY ROAD
SMALLTOWN

1345 LB GROSS

6.2.2 Utilización del panel frontal

Si no se tiene acceso a equipos para comunicarse a través del puerto EDP o se esta trabajando en un lugar donde dichos equipos no pueden utilizarse, es posible utilizar el menú PFORMT (ver Figura 6-1) para personalizar los formatos de impresión.

Al utilizar el menú PFORMT, se pueden editar las cadenas de formatos modificando los valores decimales de los caracteres ASCII en la cadena de formatos.

NOTA: Las minúsculas y algunos caracteres especiales no se pueden visualizar en el panel frontal del IQ plus 355 (ver la Tabla 7-4 de caracteres ASCII) y se muestran como espacios en blanco. El IQ plus 355 puede enviar o recibir cualquier carácter ASCII; el carácter impreso depende del conjunto particular de caracteres ASCII implementado para el dispositivo receptor.

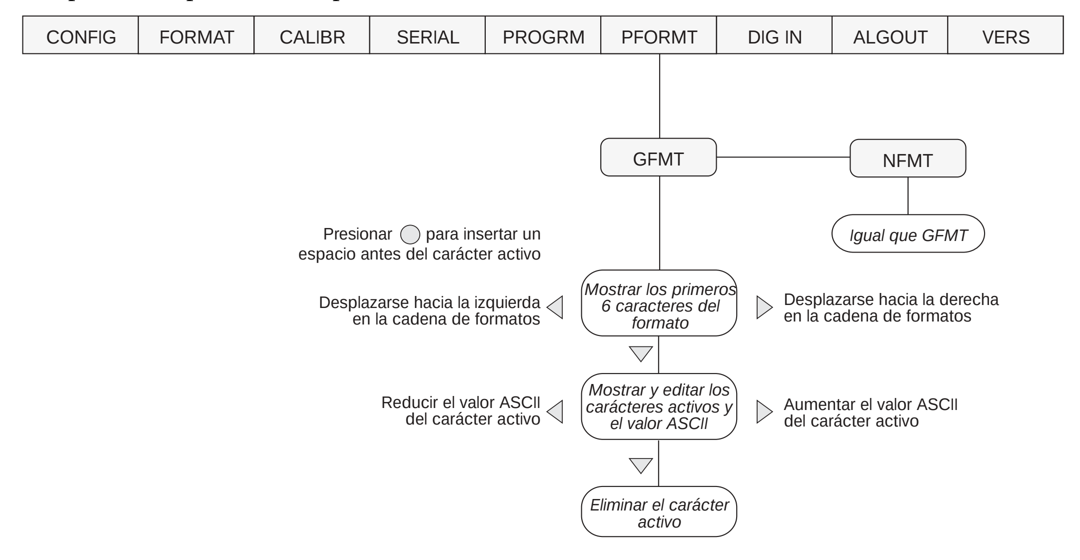


Figura 6-1. Menú PFORMT, mostrando el procedimiento de ingreso de caracteres alfanuméricos

6.2.3 Utilización de Revolution™

El programa utilitario de configuración Revolution proporciona una cuadrícula de formato de impresión con una barra de herramientas. La cuadrícula permite construir el formato de impresión sin los comandos de formato (<N> y <SP>) requeridos por los métodos del panel frontal o de los comandos EDP. Utilizando Revolution, se puede ingresar el texto directamente en la cuadrícula, luego seleccionar los campos de valores del peso de la barra de herramientas y colocarlos donde se desee que aparezcan en el rótulo impreso.

La Figura 6-2 muestra un ejemplo de la cuadrícula de formato de impresión del Revolution.

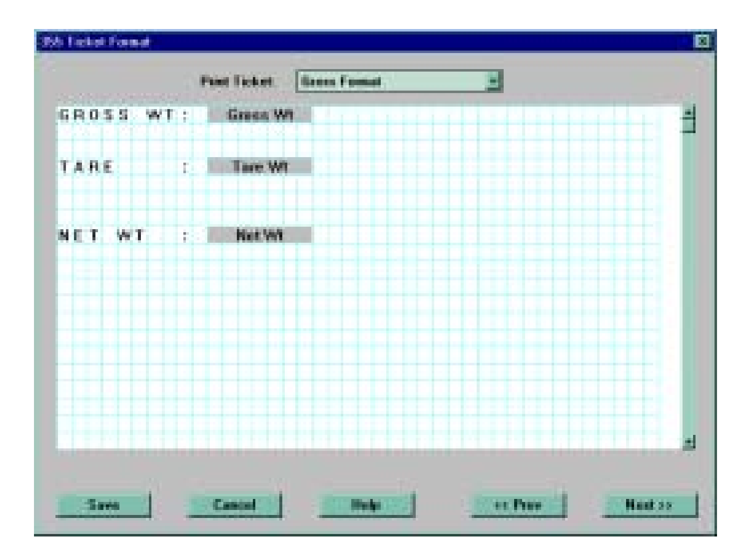


Figura 6-2. Cuadrícula de formato de impresión de Revolution

7.0 Apéndice

7.1 Mensajes de error

El indicador IQ plus 355 proporciona una cantidad de mensajes de error. Cuando se produce un error, el mensaje se muestra en el visor LCD del indicador. Las condiciones de error también se pueden verificar en forma remota, utilizando el comando EDP XE como se describe en la Seccíon 7.1.2.

7.1.1 Mensajes de error visualizados

El IQ plus 355 proporciona una cantidad de mensajes de error en el panel frontal para ayudar a diagnosticar problemas. En la Tabla 7-1 se enumeran estos mensajes y sus significados.

Mensaje de error	Descripción	Solución
E A/D	Error físico de A/D	Llamar a Mantenimiento de Rice Lake Weighing Systems (RLWS).
EEEROM	Error físico de la EEPROM	
EVIREE	EEPROM virgen	Utilizar el menú TEST para llevar a cabo el procedimiento DEFLT (restaurar valores predeterminados), luego volver a calibrar las celdas de carga
EPCKSM	Error en la suma de comprobación del parámetro	
EACKSM	Error en la suma de comprobación de la calibración de A/D	El conversor A/D requiere una nueva calibración. Llamar a Mantenimiento de RLWS.
EFCKSM	Error en la suma de comprobación del formato de la impresora	Llamar a Mantenimiento de RLWS
ELCKSM	Error en la suma de comprobación de la calibración de las celdas de carga	Volver a calibrar las celdas de carga
EIDATA	Error en la suma de comprobación de la RAM interna	Llamar a Mantenimiento de RLWS
E REF	Error de referencia de A/D	El conversor A/D requiere una nueva calibración. Llamar a Mantenimiento de RLWS.
Error	Error interno del programa	Verificar la configuración. Ejecutar comando XE (ver Seccíon 7.1.2 en la página 39) para determinar el tipo de error. Llamar a Mantenimiento de RLWS si no se puede despejar el error por medio de ciclar la alimentación eléctrica o si el error se repite.
OVERFL	Error de sobrecarga	El valor del peso es demasiado alto para ser visualizado
- - - - - -	Peso bruto > límite de sobrecarga	El valor de peso bruto excede el limite de sobrecarga. Verificar la configuración o el nivel de entrada de señal. La sobrecarga puede ser causada por una entrada de señal > 45mV o voltaje de modo común > 950 mV.
______	Inferior al rango de A/D	Lectura A/D < –4 mV. Verificar que la báscula no esté trabada ni dañada.

Tabla 7-1. Mensajes de error del IQ plus 355

7.1.2 Utilizando el comando EDP XE

El comando EDP XE se puede utilizar para consultar al IQ plus 355 en forma remota acerca de las condiciones de error mostradas en el panel frontal. El comando XE devuelve dos números de 5 dígitos con el formato:

xxxxx yyyyy

donde *xxxxx* contiene una representación decimal de cualquier condición de error existente segun se describe en la Tabla 7-2.

Si existe más de una condición de error, el número devuelto es la suma de los valores que representan las condiciones de error. Por ejemplo, si el comando XE devuelve el numero 1040, éste valor representa la suma de un error de referencia (1024) y un error de la suma de comprobación de la calibración A/D (16).

El segundo número devuelto (*yyyyy*) utiliza las mismas asignaciones de bitios mostrados en la Tabla 7-2 para indicar si se ejecutó la prueba de condiciones de error. Por ejemplo, el valor *yyyyy* = 50815 representa el equivalente decimal del valor binario 1100 0110 0111 1111. Utilizando las asignaciones de bitios de la Tabla 7-2, este valor indica que se ejecutaron todas las pruebas.

Código de error	Descripción	Valor binario
0	Ningún error	0000 0000 0000 0000
1	Error físico de la EEPROM	0000 0000 0000 0001
2	EEPROM virgen	0000 0000 0000 0010
4	Error en la suma de comprobación del parámetro	0000 0000 0000 0100
8	Error en la suma de comprobación de la calibración de celdas de carga	0000 0000 0000 1000
16	Error en la suma de comprobación de la calibración de las celdas de carga	0000 0000 0001 0000
32	Error en la suma de comprobación del formato de impresión	0000 0000 0010 0000
64	Error en la suma de comprobación de la RAM interna	0000 0000 0100 0000
128	no asignado	0000 0000 1000 0000
256	no asignado	0000 0001 0000 0000
512	Error físico A/D	0000 0010 0000 0000
1024	Error de referencia A/D	0000 0100 0000 0000
2048	Error de interrupción que no se puede enmascarar (NMI)	0000 1000 0000 0000
4096	Error de desborde de pila	0001 0000 0000 0000
8192	Error de división de cero	0010 0000 0000 0000
16384	Inferior al rango A/D	0100 0000 0000 0000
32768	Peso bruto > limite de sobrecarga	1000 0000 0000 0000

Tabla 7-2. Códigos de error devueltos por el comando XE

7.2 Mensajes de estado

Dos comandos EDP, P y ZZ, se pueden utilizar para proporcionar información sobre el estado del indicador. Estos comandos se describen en las siguientes secciones.

7.2.1 Utilización del comando EDP P

El comando EDP P devuelve al puerto EDP el valor actual del peso visualizado junto con el identificador de unidades. Si el indicador está en una condición de inferior al rango o de sobrecarga, el valor del peso se reemplaza con *&&&&&&* (sobrecarga) o *::::::* (inferior al rango).

7.2.2 Utilización del comando ZZ

El comando EDP ZZ se puede utilizar para consultar en forma remota que señalizadores se visualizan actualmente en el panel frontal del indicador. El comando ZZ devuelve el peso mostrado actualmente y un número decimal que representa los señalizadores actualmente iluminados. El formato de los datos devueltos es:

wwwwww uu zzz

donde **wwwwww uu** es el peso actual mostrado con sus unidades, **zzz** es el valor de estado del señalizador (ver Tabla 7-3). Si se ilumina más de un señalizador, el segundo número devuelto es la suma de los valores que representan los señalizadores activos.

Por ejemplo, si el valor de estado del señalizador devuelto tras el comando ZZ es 145, el señalizador de peso bruto, el de inmóvil y el de libras se iluminan: 145 representa la suma de los valores para el señalizador de inmóvil (128), el señalizador de modo bruto (16) y el señalizador de libras como unidades primarias (1).

Valor decimal	Señalizador
1	libras/unidades primarias
2	kg/unidades secundarias
4	oz
8	g
16	Bruto
32	Neto
64	Centro de cero
128	Inmóvil

Tabla 7-3. Códigos de estado devueltos tras el comando ZZ

7.3 Formato (de flujo) de salida continua

La Figura 7-1 muestra el formato de salida continua enviado al puerto EDP del IQ plus 355 o al puerto de la impresora cuando el parámetro STREAM [FLUJO] (menú SERIAL) se establece en EDP o PRN.

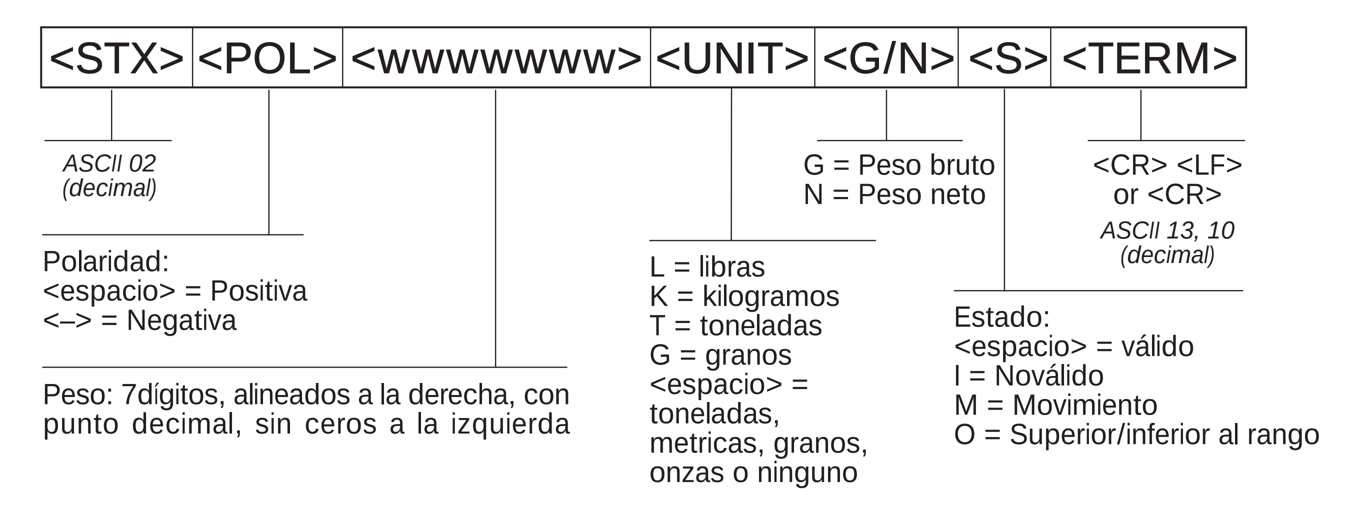


Figura 7-1. Formato de datos de salida continua

7.4 Cuadro de caracteres ASCII

Al especificar cadenas de formatos de impresión en el menú PFORMT del IQ plus 355, utilizar los valores decimales para los caracteres ASCII enumerados en las Tablas 7-4 y 7-5. El carácter real impreso depende del trazado de caracteres utilizado por el dispositivo de salida.

El IQ plus 355 puede enviar o recibir cualquier valor de carácter ASCII (decimales entre 0-255), pero la pantalla del indicador se limita a números, letras mayúsculas, letras sin acentos y algunos caracteres especiales. Para obtener información sobre la pantalla LED del IQ plus 355, ver la Seccíon 7.5 en la página 43.

Control	ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex
Ctrl-@	NUL	00	00	espacio	32	20	@	64	40	`	96	60
Ctrl-A	SOH	01	01	!	33	21	A	65	41	a	97	61
Ctrl-B	STX	02	02	“	34	22	B	66	42	b	98	62
Ctrl-C	ETX	03	03	#	35	23	C	67	43	c	99	63
Ctrl-D	EOT	04	04	$	36	24	D	68	44	d	100	64
Ctrl-E	ENQ	05	05	%	37	25	E	69	45	e	101	65
Ctrl-F	ACK	06	06	&	38	26	F	70	46	f	102	66
Ctrl-G	BEL	07	07	’	39	27	G	71	47	g	103	67
Ctrl-H	BS	08	08	(	40	28	H	72	48	h	104	68
Ctrl-I	HT	09	09	)	41	29	I	73	49	i	105	69
Ctrl-J	LF	10	0A	*	42	2A	J	74	4A	j	106	6A
Ctrl-K	VT	11	0B	+	43	2B	K	75	4B	k	107	6B
Ctrl-L	FF	12	0C	,	44	2C	L	76	4C	l	108	6C
Ctrl-M	CR	13	0D	-	45	2D	M	77	4D	m	109	6D
Ctrl-N	SO	14	0E	.	46	2E	N	78	4E	n	110	6E
Ctrl-O	SI	15	0F	/	47	2F	O	79	4F	o	111	6F
Ctrl-P	DLE	16	10	0	48	30	P	80	50	p	112	70
Ctrl-Q	DC1	17	11	1	49	31	Q	81	51	q	113	71
Ctrl-R	DC2	18	12	2	50	32	R	82	52	r	114	72
Ctrl-S	DC3	19	13	3	51	33	S	83	53	s	115	73
Ctrl-T	DC4	20	14	4	52	34	T	84	54	t	116	74
Ctrl-U	NAK	21	15	5	53	35	U	85	55	u	117	75
Ctrl-V	SYN	22	16	6	54	36	V	86	56	v	118	76
Ctrl-W	ETB	23	17	7	55	37	W	87	57	w	119	77
Ctrl-X	CAN	24	18	8	56	38	X	88	58	x	120	78
Ctrl-Y	EM	25	19	9	57	39	Y	89	59	y	121	79
Ctrl-Z	SUB	26	1A	:	58	3A	Z	90	5A	z	122	7A
Ctrl-[	ESC	27	1B	;	59	3B	[	91	5B	{	123	7B
Ctrl-\	FS	28	1C	<	60	3C	\	92	5C	|	124	7C
Ctrl-]	GS	29	1D	=	61	3D	]	93	5D	}	125	7D
Ctrl-^	RS	30	1E	>	62	3E	^	94	5E	~	126	7E
Ctrl-_	US	31	1F	?	63	3F	_	95	5F	DEL	127	7F

Tabla 7-4. Cuadro de caracteres ASCII (Parte 1)

ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex	ASCII	Dec	Hex
Ç	128	80	á	160	A0		192	C0	α	224	E0
ü	129	81	í	161	A1		193	C1	β	225	E1
é	130	82	ó	162	A2		194	C2	Γ	226	E2
â	131	83	ú	163	A3		195	C3	π	227	E3
ä	132	84	ñ	164	A4		196	C4	Σ	228	E4
à	133	85	Ñ	165	A5		197	C5	σ	229	E5
å	134	86	ª	166	A6		198	C6	μ	230	E6
ç	135	87	º	167	A7		199	C7	τ	231	E7
ê	136	88	¿	168	A8		200	C8	Φ	232	E8
ë	137	89		169	A9		201	C9	Θ	233	E9
è	138	8A	¬	170	AA		202	CA	Ω	234	EA
ï	139	8B	1/2	171	AB		203	CB	δ	235	EB
î	140	8C	1/4	172	AC		204	CC	∞	236	EC
ì	141	8D	¡	173	AD		205	CD	φ	237	ED
Ä	142	8E	«	174	AE		206	CE	∈	238	EE
Å	143	8F	»	175	AF		207	CF	∩	239	EF
É	144	90		176	B0		208	D0	≡	240	F0
æ	145	91		177	B1		209	D1	±	241	F1
Æ	146	92		178	B2		210	D2	≥	242	F2
ô	147	93		179	B3		211	D3	≤	243	F3
ö	148	94		180	B4		212	D4	⌠	244	F4
ò	149	95		181	B5		213	D5	⌡	245	F5
û	150	96		182	B6		214	D6	÷	246	F6
ù	151	97		183	B7		215	D7	≈	247	F7
ÿ	152	98		184	B8		216	D8	°	248	F8
Ö	153	99		185	B9		217	D9	•	249	F9
Ü	154	9A		186	BA		218	DA		250	FA
¢	155	9B		187	BB		219	DB		251	FB
£	156	9C		188	BC		220	DC		252	FC
¥	157	9D		189	BD		221	DD	2	253	FD
Pts	158	9E		190	BE		222	DE		254	FE
ƒ	159	9F		191	BF		223	DF		255	FF

Tabla 7-5. Cuadro de caracteres ASCII (Parte 2)

7.5 Caracteres de la pantalla del panel frontal

La Figura 7-2 muestra el conjunto de caracteres LED de siete segmentos usado para mostrar caracteres alfanuméricos en el panel frontal del IQ plus 355.

	-	9	E	Q
	.	:	F	R
	/	;	G	S
	0	<	H	T
%	1	=	I	U
&	2	>	J	V
'	3	?	K	W
(	4	@	L	X
)	5	A	M	Y
*	6	B	N	Z
+	7	C	O	[
,	8	D	P	\

Figura 7-2. Caracteres de pantalla del IQ plus 355

7.6 Factores de conversión para unidades secundarias

El IQ plus 355 tiene la capacidad de convertir matemáticamente un peso a varios tipos diferentes de unidades y de mostrar en pantalla estos resultados instantáneamente con solo presionar la tecla UNITS.

Unidades secundarias se pueden especificar en el menú FORMAT utilizando el parámetro SECNDR o utilizando los comandos EDP.

- Para configurar las unidades secundarias utilizando los menús del panel frontal, utilizar la Tabla 7-6 para encontrar el multiplicador de conversión para el parámetro MULT. Por ejemplo, si la unidad primaria es libras y la unidad secundaria es toneladas estadounidenses, establecer el parámetro MULT en 0.000500.

  Se debe usar el parámetro MULEXP para establecer la posición del punto decimal. Por ejemplo, si la unidad primaria es onzas y la unidad secundaria es gramos, el factor de conversión mostrado en la Tabla 7-6 es 28.3495. Para ingresar este valor utilizando los menús, ingresar primero 283495 para el parámetro MULT, luego utilizar el parámetro MULEXP para ajustar el punto decimal en 28.3495.
- Para configurar las unidades secundarias utilizando los comandos EDP, utilizar la Tabla 7-6 para encontrar el multiplicador de conversión para el comando SEC.MULT. Por ejemplo, si la unidad primaria es libras y la unidad secundaria es toneladas estadounidenses, enviar el comando EDP SEC.MULT=0.0005<CR> para establecer el factor para las unidades secundarias.
- Las unidades de toneladas británicas y granos enumeradas en la Tabla 7-6 no pueden ser especificadas directamente como las unidades primarias ni secundarias en el indicador IQ plus 355. Para estas u otras unidades de peso no enumeradas, especificar NONE [NINGUNO] en el parámetro UNITS.

NOTA: Asegurarse de que la posición del punto decimal secundario esté establecida correctamente para la capacidad de la báscula en unidades secundarias. Si el valor convertido requiere más dígitos que los disponibles, el indicador mostrará en mensaje de sobrecarga (*OVERFL*).

Por ejemplo, si las unidades primarias son toneladas estadounidenses, las unidades secundarias son libras y el punto decimal secundario esta ajustado en 8888.88, el indicador se sobrecarga si se aplican 5 toneladas o más a la báscula. Con una carga aplicada de 5 toneladas y un factor de conversión de 2000, la visualización de unidades secundarias necesita 5 dígitos a la izquierda del punto decimal para mostrar el valor de unidades secundarias de 10000 libras.

Unidad primaria	x Multiplicador	Unidad secundaria
granos	0.064799	gramos
	0.002286	onzas
	0.000143	libras
	0.000065	kilogramos
onzas	437.500	granos
	28.3495	gramos
	0.06250	libras
	0.02835	kilogramos
libras	7000.00	granos
	453.592	gramos
	16.0000	onzas
	0.453592	kilogramos
	0.000500	toneladas estadounidenses
	0.000446	toneladas británicas
	0.000453	toneladas métricas
toneladas estadounidenses	2000.00	libras
	907.185	kilogramos
	0.892857	toneladas británicas
	0.907185	toneladas métricas
gramos	15.4324	granos
	0.035274	onzas
	0.002205	libras
	0.001000	kilogramos
kilogramos	15432.4	granos
	35.2740	onzas
	1000.00	gramos
	2.20462	libras
	0.001102	toneladas estadounidenses
	0.000984	toneladas británicas
	0.001000	toneladas métricas

Tabla 7-6. Factores de conversión

Unidad primaria	x Multiplicador	Unidad secundaria
toneladas métricas	2204.62	libras
	1000.00	kilogramos
	1.10231	toneladas estadounidenses
	0.984207	toneladas británicas
toneladas británicas	2240.00	libras
	1016.05	kilogramos
	1.12000	toneladas estadounidenses
	1.01605	toneladas métricas

Tabla 7-6. Factores de conversión

7.7 Filtrado digital

El IQ plus 355 utiliza un filtrado digital promediado para reducir el efecto de la vibración en las lecturas de los pesos. Las funciones ajustables de umbral y sensibilidad permiten un asentamiento rápido mediante la suspensión del promedio del filtro, permitiendo que la lectura del peso ascienda al valor nuevo. La Figura 7-3 muestra los parámetros de filtros digitales en el menú CONFIG.

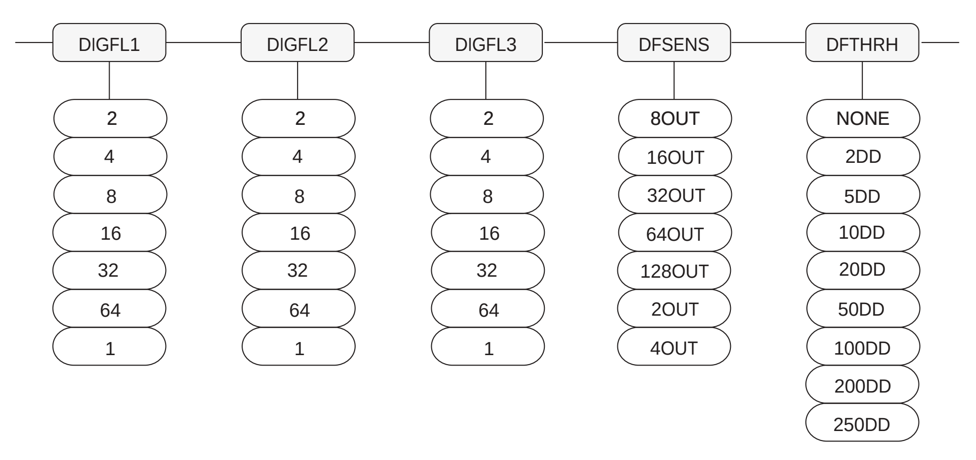


Figura 7-3. Parámetros de filtrado digital en el menú de configuración (CONFIG)

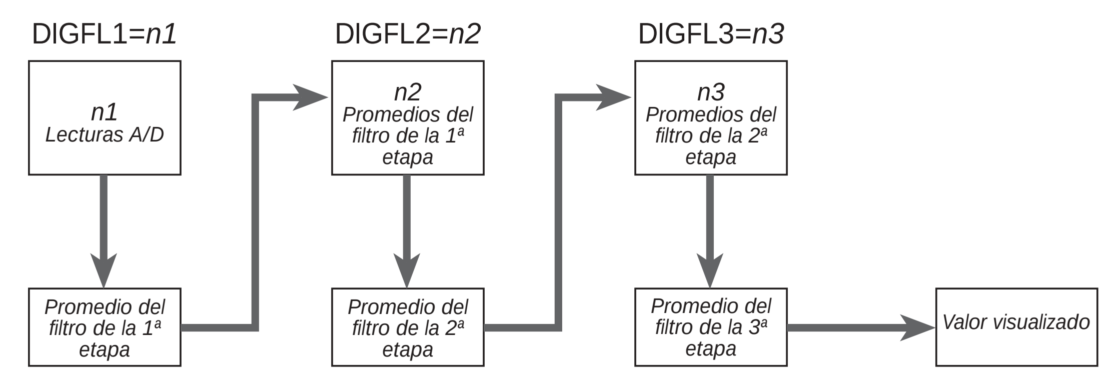


Figura 7-4. Diagrama de flujo para los filtros digitales del IQ plus 355

7.7.1 Parámetros DIGFLx

Los primeros tres parámetros de filtrado digital, DIGFL1, DIGFL2, y DIGFL3 son etapas de filtrado configurables que controlan el efecto de una sola lectura A/D en el peso visualizado. El valor asignado a cada parámetro establece la cantidad de lecturas recibidas de la etapa de filtrado anterior antes de promediar (ver Figura 7-4).

El efecto total de filtrado se puede expresar multiplicando los valores asignados a las tres etapas de filtrado:

DIGFL1 x DIGFL2 x DIGFL3

Por ejemplo, si los filtros están configurados en DIGFL1=4, DIGFL2=8, DIGFL3=8, el efecto total de filtrado es 256 (4 x 8 x 8). Con esta configuración, cada lectura A/D tiene un efecto de 1-en-256 en el valor del peso visualizado. Estableciendo los filtros en 1 inhabilita eficazmente el filtrado digital (1 x 1 x 1 = 1).

7.7.2 Parámetros DFSENS y DFTHRH

Los tres filtros digitales se pueden utilizar por si mismos para eliminar los efectos de vibración, pero un alto filtrado también aumenta el tiempo de asentamiento. Los parámetros DFSENS (sensibilidad del filtro digital) y DFTHRH (umbral del filtro digital) se pueden utilizar para anular temporalmente el promediado de los filtros y mejorar el tiempo de asentimiento:

- DFSENS especifica la cantidad de lecturas consecutivas que tienen que caer fuera del umbral del filtro (DFTHRH) antes de que se suspenda el filtrado digital.
- DFTHRH establece un valor de umbral, en divisiones de pantalla. Cuando una cantidad especifica de lecturas consecutivas de la báscula (DFSENS) cae fuera de este umbral, se suspende el filtrado digital.

7.7.3 Ajuste de los parámetros de los filtros digitales

La puesta en punto de los parámetros de los filtros digitales mejora drásticamente el desempeño del indicador en ambientes de alta vibración. Utilizar el siguiente procedimiento para determinar los efectos de la vibración en la báscula y optimizar la configuración del filtrado digital.

1. En el modo de preparación, establecer los tres filtros digitales (DIGFL1, DIGFL2, DIGFL3) en 1. Establecer DFTHRH en NONE. Volvera colocar el indicador en el modo normal.
2. Remover todo el peso de la báscula, luego observar la pantalla del indicador para determinar la magnitud de los efectos de la vibración en la báscula. Registrar el peso debajo de la cual cae la mayoría de las lecturas. Este valor se utiliza para calcular el valor del parámetro DFTHRH en el paso 4.

   Por ejemplo, si una báscula de gran capacidad produce lecturas relacionadas con la vibración de hasta 22.67 kg. [50 lb], con picos ocasionales de 34.01 kg. [75 lb], registrar 22.67 kg. como el valor umbral de peso.
3. Colocar el indicador en el modo de preparación y ajustar los filtros digitales (DIGFLx) para eliminar los efectos de la vibración en la báscula. (Dejar DFTHRH establecido en NONE.) Volver a configurar según sea necesario para encontrar los valores eficaces más bajos para los parámetros DIGFLx.
4. Con valores óptimos asignados a los parámetros DIGFLx, calcular el valor del parámetro DFTHRH por medio de convertir el valor del peso registrado en el paso 2 en divisiones de pantalla:

   threshold_weight_value / DSPDIV

   En el ejemplo del paso 2, con un valor de peso del umbral de 50 lb y un valor de división en pantalla de 5lb: 50 / 5lb = 10DD. DFTHRH debería establecerse en 10DD para este ejemplo.
5. Finalmente, ajustar el parámetro DFSENS lo suficientemente alto como para ignorar los picos transitorios. Los picos transitorios mas largos (causados por lo general por frecuencias vibratorias más bajas) ocasionarán mas lecturas consecutivas fuera de banda, de modo que DFSENS debería ajustarse más alto para contrarrestar las bajas frecuencias transitorias.

   Volver a configurar según sea necesario para encontrar el valor eficaz más bajo para el parámetro DFSENS.

7.8 Calibración de la salida analógica

El siguiente procedimiento de calibración requiere un multímetro para medir la salida de tensión o corriente del módulo de salida analógica. Si la opción aún no se ha instalado, ver la Seccíon 2.4 en la página 8.

NOTA: *La salida analógica se debe calibrar luego de que se haya configurado (Seccíon 3.0) y calibrado (Seccíon 4.0) el indicador.*

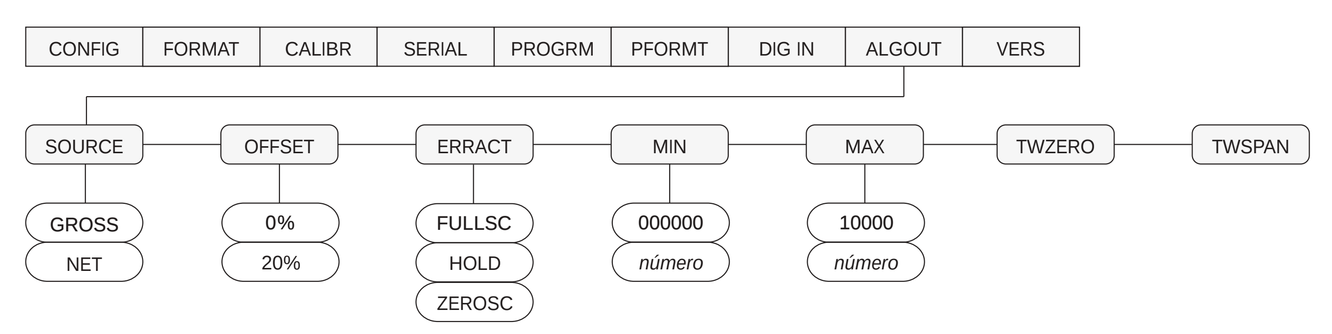


Figura 7-5. Menú salida analógica

1. Ingresar en el modo de preparación e ir al menú ALGOUT (ver Figura 7-5):
   - Establecer OFFSET [DESPLAZAMIENTO] en 0% para una salida de 0–10 V y 20% para una salida de 4–20 mA.
   - Establecer MIN [MÍNIMO] en el valor de peso mínimo que rastreará la salida analógica.
   - Establecer MAX [MÁXIMO] en el valor de peso máximo que rastreará la salida analógica.
2. Conectar multímetro a la salida analógica:
   - Para la salida de tensión, conectar los extremos de los conductores del voltímetro con los pines 3 y 4.
   - Para la salida de corriente, conectar los extremos de los conductores del amperímetro con los pines 1 y 2.
3. Ajustar la calibración del cero: Desplazarse hasta el parámetro TWZERO. Verificar las lecturas de tensión o corriente el el multímetro. Mantener presionado △ o ▽ para ajustar el valor del cero hacia arriba o hacia abajo.
4. Ajustar la calibración del alcance: Desplazarse hasta el parámetro TWSPAN. Verificar las lecturas de tensión o corriente del multímetro. Mantener presionado △ o ▽ para ajustar el valor del alcance hacia arriba o hacia abajo.
5. Calibración final del cero: Volver al parámetro TWZERO y verificar que la calibración del cero no se haya desplazado. Mantener presionado △ o ▽ para volver a ajustar el valor del cero según se requiera.
6. Volver al modo normal. La función de salida analógica se puede verificar utilizando los pesos de prueba.

7.9 Modo de prueba

Además de los modos normal y configuración, el modo de prueba proporciona una cantidad de funciones de diagnóstico al IQ plus 355, entre las cuales se incluyen:

- Mostrar el cálculo A/D en bruto
- Mostrar los estados de entrada digital
- Restablecer los parámetros de configuración en sus valores predeterminados
- Transmitir el carácter de prueba (“U”) desde el puerto serie
- Mostrar los caracteres recibidos por el puerto serie
- Establecer el estado de salida analógica en cero o en su valor máximo (báscula total)

Para ingresar el modo de prueba, mantener presionado el interruptor de preparación hasta que el visor del panel frontal muestre la palabra *TEST*. Luego de aproximadamente tres segundos, la pantalla del modo de prueba cambia automáticamente a la primera función del menú prueba, A/DTST.

La Figura 7-6 muestra la estructura del menú prueba; La Figura 7-7 muestra las funciones de las teclas del panel frontal en el modo de prueba. Observar que, debido a que todas las funciones del menú prueba están en un solo nivel del menú, la tecla GROSS/NET (▽) no tiene ninguna función. Presionar la tecla ZERO (△) para salir del modo de prueba.

La Tabla 7-7 en la página 49 resume las funciones del menú prueba.

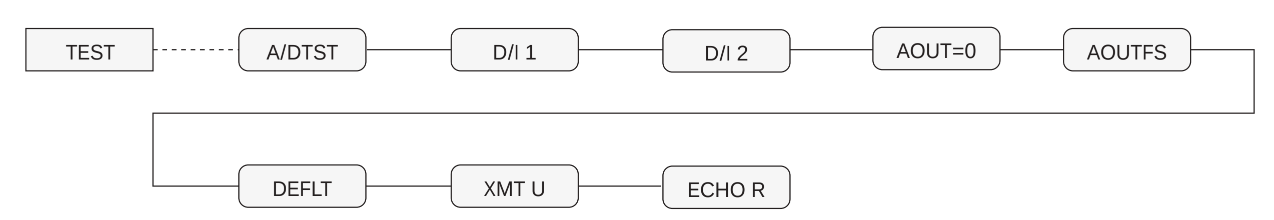


Figura 7-6. Menú prueba

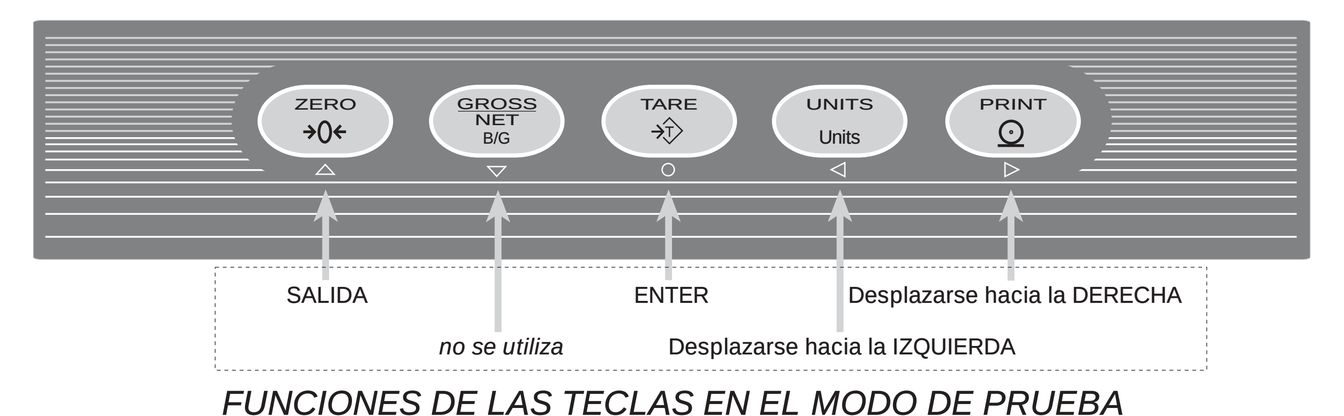


Figura 7-7. *Funciones de las teclas del panel frontal en el modo de prueba*

Menú TEST	
Función	Descripción
A/DTST	Mostrar la prueba A/D Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el cálculo de datos brutos del conversor A/D.
D/I 1	Mostrar la entrada digital 1 Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el estado de DIGIN1 (DI1=HI o DI1=LO).
D/I 2	Mostrar la entrada digital 2 Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el estado de DIGIN2 (DI2=HI o DI2=LO).
AOUT=0	Establecer la salida analógica en cero Mantener presionada la tecla Enter para establecer la salida analógica en su valor cero.
AOUTFS	Establecer la salida analógica en su valor máximo Mantener presionada la tecla Enter para establecer la salida analógica en su valor máximo.
DEFLT	Parámetros predeterminados Presionar el interruptor de preparación y la tecla Enter al mismo tiempo para restablecer los parámetros de configuración y calibración a sus valores predeterminados en fábrica. Las celdas de carga tienen que ser calibradas de nuevo antes de usar el indicador (ver Seccíon 4.0 en la página 25).
XMT U	Transmitir "U" Mantener presionada la tecla Enter para enviar caracteres ASCII "U" (decimal 85) desde el puerto serie.
ECHO R	Reflejar los caracteres recibidos Mantener presionada la tecla Enter para ver los caracteres recibidos en el puerto serie. NOTA: La pantalla del IQ plus 355 muestra los caracteres en minúscula como espacios en blanco.

Tabla 7-7. *Funciones del menú prueba*

7.10 Historia de revisión del software



Para una descripción completa de revisiones recientes al software, visite nuestro sitio web al www.rlws.com.

La lista que sigue resume los cambios principales en revisiones del software:

Versión 1.10

- Entrar al modo de preparación ahora despeja cualquier valor de tara en el sistema.
- El retardo de fin de línea configurado (EOLDLY) ahora funciona tanto en el modo de demanda como el modo continuo.
- Funciones ganancia A/D (ADGAIN) y desplazamiento A/D (ADOFFS) removidos del menú TEST.

Versión 1.12

- Nuevo parámetro SMPRAT en el menú CONFIG proporciona índice de conversión A/D entre 3.75–30 Hz.
- Valor predeterminado del parámetro REGULAT (en el menú PROGRM) cambiado a ser NTEP.

Versión 1.15

- Parámetro (EDP.ECHO=On/Off) añadido en el menú SERIAL bajo puerto EDP para habilitar o inhabilitar el reflejo de comandos serie enviados al indicador.

Versión 1.16

- Esta versión corrige una cuestión introducida en la Versión 1.15 donde la unidad primaria con cero fijo fue dividido por 10 cuando mostrando las unidades secundarias.

7.11 Especificaciones

Alimentación Eléctrica

Tensión de línea: 115 o 230 V c.a.
Frecuencia: 50 o 60 Hz
Consumo de energía eléctrica: 70 mA @ 115 V c.a. (8W)
35 mA @ 230 V c.a. (8W)
Fusibles:
115 V c.a. 2 x 200 mA TR5 microfusibles Wickmann Time-Lag Serie 19374 listados por UL, certificados por CSA [Asociación canadiense de normas]
230 VAC 2 x 100 mA TR5 microfusibles Wickmann Time-Lag Serie 19372 reconocidos por UL, aprobados por VDE

Especificaciones analógicas

Señal de entrada máxima de báscula: Hasta 45 mV
Tensión de excitación: 10 ± 0.5 V c.d. 8 celdas de carga x 350Ω o 16 x 700Ω
Amplificador sensor: Amplificador diferencial con sensores de 4 y 6 hilos
Rango de entrada de la señal analógica: 0.6 mV/V – 4.5 mV/V
Sensibilidad de la señal analógica: 0.3 mV/graduación mínima, 1.5 mV/graduación recomendada
Impedancia de entrada: 200 MΩ, típica
Ruido (con ref a la entrada): 0.3 μV p-p con filtros digitales en 4-4-4
Resolución interna: 308 000 conteos
Resolución de la pantalla: 100 000 dd
Tasa de medición: Hasta 30 mediciones/segundo
Sensibilidad de entrada: 150 nV por conteo interno
Linealidad del sistema: Dentro de 0.01% del valor máximo
Estabilidad del cero: 150 nV/°C, máximo
Estabilidad del alcance: 3.5 ppm/°C, máximo
Método de calibración: Software, constantes almacenadas en la EEPROM
Tensión del modo común: –0.15 a +0.95 V, con referencia a tierra
Rechazo en el modo común: 130 dB mínimo @ 50 o 60 Hz
Rechazo en el modo normal: 90 dB mínimo @ 50 o 60 Hz
Sobrecarga de entrada: ±12 V continuos, protegidos contra descarga estática
Protección contra RFI: [interferencia por radio frecuencia] Las líneas de señal, de excitación y de sensibilidad están protegidas por una derivación del capacidor
Salida analógica: Opcional: totalmente aislada, resolución de 14 bitios
Tensión de salida: 0 –10 V c.c.
Resistencia de carga: 1KΩ mínimo
Salida de corriente: 4–20 mA
Resistencia del lazo externo: 500Ω máximo

Especificaciones digitales

Microcomputadora: procesador principal Phillips 80C51XA-G49 @ 9.8304 MHz
Entradas digitales: 2 entradas, TTL o cierre por interruptor, activo-bajo
Filtros digitales: 3 filtros, seleccionables por software

Comunicaciones en serie

Puerto EDP: RS-232 dúplex completo
Puerto de la impresora: RS-232 solo de salida o activo de lazo de tensión de 20 mA
Ambos puertos: 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300 bps; 7 u 8 bitios de datos; pares; impares o sin paridad

Interfaz del operador

Visor: Pantalla LED de 6-dígitos. Dígitos de 7 segmentos y 20 mm (0.8 pulg.)
Señalizadores LED: Bruto, neto, centro de cero, inmóvil, lb/unidades primarias, kg./unidades secundarias, oz, g
Teclado: Panel de membrana plana de 5 teclas

Ambiental

Temperatura de operación: –10 a +40°C (legal); –10 a +50°C (industrial)
Temperatura de almacenamiento: –25 a +70°C
Humedad: 0–95% de humedad relativa
Altura: 2000 m (6500 pies) máximo

Gabinete

Dimensiones de la caja: 24 cm x 15 cm x 7 cm
9.5 pulg x 6 pulg x 2.75 pulg
Peso: 2.8 Kg. (6.1 lb)
Clasificación/Material: UL Tipo 4X

Certificaciones y aprobaciones:



NTEP:
Número CoC: 97-130A2
Clase de precisión: III/III L
n_{max} : 10 000

Measurement Canadá:
Aprobación: AM-5213
Clase de precisión: III/III HD
n_{max} : 10 000



OIML
Certificado de prueba: R76-2 TC6008
Clase de precisión: ClassIII n_{max} : 3 000



Garantía limitada del IQ plus 355

Rice Lake Weighing Systems (RLWS) garantiza que todos los equipos y sistemas de RLWS correctamente instalados por un Distribuidor o Fabricante de Equipos Originales (OEM) funcionarán según las especificaciones escritas como confirma el Distribuidor/OEM y es aceptado por RLWS. Todos los sistemas y componentes están garantizados por dos años contra defectos en los materiales y la mano de obra.

RLWS garantiza que el equipo vendido bajo esta garantía se ajusta a las especificaciones escritas actuales autorizadas por RLWS. RLWS garantiza que los equipos no tienen defectos de mano de obra ni de materiales. Si algún equipo no se ajustará a estas garantías, RLWS reparará o reemplazará, a su criterio, dicha mercadería devuelta dentro del periodo de garantía, en sujeción a las siguientes condiciones:

- En el momento en que el Comprador descubra tal disconformidad, RLWS recibirá una pronta notificación con una explicación detallada de las presuntas deficiencias.
- Los componentes electrónicos individuales devueltos a RLWS a los fines de la garantía se deben empaquetar para evitar daños por descargas electrostáticas (ESD) durante el envio. Los requerimientos de empaque se enumeran en una publicación, *Como proteger sus componentes del daño por descargas estáticas durante el envio*, disponible por medio del Departamento de devolución de equipos de RLWS.
- El examen de dicho equipo a cargo de RLWS confirma que la disconformidad existe y no fue causada por accidente, uso indebido, negligencia, alteración, instalación incorrecta, reparación incorrecta ni prueba incorrecta; RLWS será el único que emitirá juicio sobre todas las presuntas disconformidades.
- Dicho equipo no ha sido modificado, alterado, ni cambiado por ninguna persona excepto RLWS o sus agentes de reparaciones debidamente autorizados.
- RLWS tendrá tiempo razonable para reparar o reemplazar el equipo defectuoso. El comprador es responsable de los gastos de envío en ambos sentidos.
- En ningún caso RLWS se hará responsable del tiempo de viaje o las reparaciones en el sitio de emplazamiento, incluyendo el montaje o el desmontaje del equipo, ni responderá por el costo de cualquier reparación realizado por terceros.

ESTAS GARANTÍAS EXCLUYEN TODA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO DE FORMA ILIMITADA LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA ALGUN PROPÓSITO EN PARTICULAR. NI RLWS NI EL DISTRIBUIDOR SERÁN RESPONSABLES, EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INCIDENTALES NI RESULTANTES.

RLWS Y EL COMPRADOR ACUERDAN QUE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE RLWS DE AQUÍ EN ADELANTE SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR DICHA MERCADERÍA. AL ACEPTAR ESTA GARANTÍA, EL COMPRADOR RENUNCIA A TODOS Y CADA UNO DE LOS RECLAMOS A LA GARANTÍA.

SI EL VENDEDOR NO FUERA RLWS, EL COMPRADOR ACUERDA DIRIGIRSE SÓLO AL VENDEDOR POR RECLAMOS DE GARANTÍA.

NINGÚN TERMINO, CONDICIÓN, ENTENDIMIENTO NI ACUERDO QUE MODIFIQUE LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA TENDRÁ NINGÚN EFECTO LEGAL A MENOS QUE ESTÉ HECHO POR ESCRITO Y FIRMADO POR UN DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN RLWS Y EL COMPRADOR.

RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS • 230 WEST COLEMAN STREET • RICE LAKE, WISCONSIN 54868 • EE.UU.